M. med. 1232 a

Charles Doerr. 181[illegible]
Ladenpreiß 6 fl. 18[illegible]

276 Rar 6
alt

Katechismus
der
Apothekerkunst

oder

Grundzüge
des
pharmacevtischen Wissens

in Fragen und Antworten
für Lehrer und Lernende;
besonders aber zum Leitfaden
bey Prüfungen junger Pharmacevten bestimmt
und
in systematischer Ordnung abgefaſst

von

D. Christian Friedrich Bucholz,
Professor und Assessor extraordinarius der philosophischen Facultät, wie auch Apotheker zu Erfurt, der königlichen Academie der Wissenschaften zu München correspondirenden und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Erfurt,
bey Beyer und Maring.
1810.

4. u. 12114

M. med. 1232 a

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Bayerische Staatsbibliothek München

276 B.m.S.

Seinem verehrungswürdigen Freunde,
Gönner und Kollegen,

Dem Herrn

D. Jacob Dominikus

erſtem Kriegs- und Domainenrathe der fr. Kaiſerl. Königl. Kammer, ordentlichen Profeſſor der Philoſophie, Adſeſſor der philoſophiſchen Facultät, Univerſitätsbibliothekar und Dechant des Amplonianiſchen Kollegiums, der Academie nützlicher Wiſſenſchaften zu Erfurt beſtändigem Sekretair und mehrerer gelehrten Geſellſchaften Mitgliede

widmet

dieſes Buch

zum öffentlichen Beweis

ſeiner groſsen Hochachtung und freundſchaftsvollen Ergebenheit

der Verfaſſer.

V o r r e d e.

Schon eine geraume Zeit beschäftigte mich der Gedanke ein Buch zu schreiben, welches die Summe der vorzüglichsten Grundsätze und Kenntnisse der verschiedenen wissenschaftlichen Zweige der Pharmacie, und, so viel wie möglich, in systematischer Ordnung aufgestellt, enthalte. — Ich beabsichtigte dadurch erstens, den jungen Pharmaceuten, so viel wie möglich, die Überficht über sein sämmtliches Wissen als Pharmaceut zu erleichtern und ihm zugleich ein Buch zur bequemern Selbstprüfung in die Hände zu liefern; zweytens auch dadurch den Lehrern das nöthige und nützliche Prüfungsgeschäft zu erleichtern; und endlich drittens und hauptsächliah es möglich zu machen, daſs die amtliche Prüfung der Apotheker, vorzüglich an Orten, wo es nicht durch mehrere den verschiedenen Fächer der Pharmacie gewachsene Personen geschehen kann, durch die dazu bestellten Physici mit mehr Gründlichkeit und Zweckmäßigkeit, als dieses bisher der Fall gewöhnlich war, geschehen könne. — Um ein solches Buch zu alle den verschiedenen angedeuteten Gebrauch noch geschickter zu machen, hielt ich dafür, müsse es in Fragen und Antworten, so viel als möglich, abgefaſst, oder doch so gut als es sich thun lasse, denen, für welche man es bestimmt, hierinn vorgearbeitet seyn. — Jetzt habe ich es versucht jenen Gedanken auszuführen, und mich sowohl durch den Inhalt, als auch durch die Form des dadurch entstandenen Werks veranlaſst geglaubt, es auch, wie mein Landsmann der mit Recht berühmte Geheimerath Hermbstädt zu Berlin, der vor mehrern Jahren ein von ihm zu gleichem Zweck edirtes Werkchen ebenso benannte, K a t e c h i s m u s d e r A p o t h e k e r k u n s t zu benennen. Da dieses Werk der erste Versuch von mir in der Art, sowohl in der Form als Materie ist, so kann

man nicht leicht erwarten, daſs ſich nicht Fehler ſowohl in der Form oder Anordnung, als in der Materie oder Inhalt deſſelben finden ſollten; Fehler, die mir die äuſsern Umſtände nicht einmal erlaubten zu verbeſſern, wenn ich es übrigens auch gekonnt hätte; wohin vorzüglich der Umſtand zu rechnen iſt, daſs das Werk ſchon der eilenden Preſſe übergeben werden muſste, ehe ich es völlig beendigen und nun nochmals in jeder nöthigen Rückſicht durchſchauen und, wo es nöthig, verbeſſern konnte.

Über die Gründe der Anordnung und Eintheilung des Buchs im Allgemeinen glaube ich nicht nöthig zu haben, hier weiter etwas Rechtfertigendes zu ſagen, da dieſe aus dem in der Einleitung angeführten von ſelbſt ſchon flieſsen; allein über die Behandlung einiger Materien ſelbſt glaube ich noch ein paar entſchuldigende Worte ſagen zu müſſen. — Man wird finden, daſs in der pharmaceutiſchen Naturgeſchichte, beſonders im Abſchnitt von der pharmaceutiſchen Thierkunde, manches aufgeſtellt iſt, was dem Apotheker als Apotheker nicht weſentlich zu wiſſen nöthig iſt, ſondern theils nur als ſyſtematiſcher Leitfaden des Vortrags, theils um den jungen Apotheker auf einen Standpunkt zu führen, von welchen er in etwas überſchauen könne, welchen Umfang der abgehandelte Zweig des menſchlichen Wiſſens habe, den er nur zum Theil zu ſeinem Zweck nöthig hat, und wie dieſer Theil ſich ohngefähr zum Ganzen verhalte. — Beym Abſchnitt von der pharmaceutiſchen Pflanzenkunde wird man, wo es thunlich war, auſser der ſyſtematiſchen Beſchreibung der vorzüglichſten fremden Pflanzen, welche etwas in den Arzneyſchatz liefern, auch zugleich einige hierländiſche, gröſstentheils merkwürdige aus jeder Klaſſe ebenſo beſchrieben finden; vorzüglich in der Abſicht, damit die zum Prüfen beauftragte, nicht geradezu ſelbſt Botaniker ſeyende Perſon ſich im Stand geſetzt finde, auch über offizinelle Pflanzen aus jeder beliebigen Klaſſe leicht Prüfung anzuſtellen. — Ferner wird man finden, daſs, wenn auch nicht die mehrſten, doch ſehr viele Fragen noch in mehrere hätten zerfallen und überhaupt noch viele Abſchnitte durch Fragen gebildet werden können; allein

theils erlaubte dieses der sich schon zu sehr ohne dieses vermehrt habende Umfang des Buchs nicht; theils würde eine solche Einrichtung das Prüfungsgeschäft zu mechanisch gemacht haben. Um beydes zu vermeiden hatte ich mein Augenmerk besonders dahin zu richten, nur blos bey den einzeln stehenden, wesentlichen und wichtigsten Materien die Frage speziell und bey mehrern gemeinsamen Gegenständen die Frage allgemein, mehr umfassend und so zu stellen und die Materien dadurch so zu ordnen, daß dadurch das fernere zweckmäßige Fragen erleichtert würde.

Wie schon bemerkt worden ist, finden sich in diesem Werke, vorzüglich in der naturhistorischen Abtheilung, manche Gegenstände, die geradezu nicht wesentlich dem Apotheker zu wissen nöthig sind; es würde daher ungerecht seyn, wenn der nach Anleitung desselben Prüfende es dem Geprüft werdenden sehr zur Last legen wollte, wenn solcher darüber nicht bestimmt zu antworten vermögte. — So ist es z. B. nicht wesentlich nothwendig, daß der Apotheker die verschiedenen Thiergeschlechter zu nennen wisse, wenn sie nichts in den Arzneyschatz liefern; ferner ist es nicht nothwendig, daß der Apotheker den systematischen Karakter der ausländischen Pflanzen, die er vielleicht nie zu sehen bekömmt und die nur Theile von sich in den Arzneyschatz liefern, auswendig wisse; es ist selbst nicht einmal nothwendig, den Karakter einer hierländischen offizinellen Pflanze wörtlich zu wissen, sondern es gnügt schon das Wesentlichste davon und wenn sie ihm im frischen vollkommnen Zustande vorgezeigt wird, sie gehörig zu kennen, ihren Karakter nach der Anschauung beschreiben und sie auf eine methodische Weise im System auffinden zu können. — Allgemein bleiben die wesentlichen Fragen immer die, welche sich auf unmittelbare Gegenstände des pharmaceutischen Wissens und Ausübens beziehen. — Bey dem Prüfungsgeschäfte hat man darauf zu sehen, die Fragen möglichst einzeln und bestimmt abzufassen, wenn sie in diesem Buche selbst zu allgemein und zu viel unter sich begreifend abgefaßt sind; weil man dadurch um so eher

eine bestimmte und gnügende Antwort erwarten kann. — Worüber eine genauere Angabe des Verfahrens gewiss nur sehr wenigen Prüfern zu geben nöthig seyn wird; um so weniger, da sich ein jeder dazu vorher gehörig vorbereiten kann. — Man könnte vielleicht in diesem Buche litterarische Nachweisungen zum Leitfaden für junge Pharmaceuten bey ihren weiterm Studieren vermissen, weshalb ich mich genöthigt sehe, mich hierüber ebenfalls zu rechtfertigen. Die Gründe, warum in diesem Buche Litteratur fehlt, sind folgende: 1) war der Raum schon etwas zu beschränkt dazu; 2) befindet sich solche schon in meinem Grundrisse der Pharmacie nothdürftig aufgeführt und diese gilt im Ganzen genommen mit wenigen Ausnahmen auch jetzt noch; und 3) konnte ich auch als fast gewiss voraussetzen, dass die mehrsten meiner Herrn Kollegen, die dieses Buch ihren Lehrlingen in die Hände geben, von andern trefflichen Werken teutscher Pharmaceuten und Chemiker, wie z. B. eines Gehlen, Göttling, Hagen, Hermbstädt, Trommsdorff, Westrumb und mehrerer andern vortrefflichen Männer nicht ganz entblösst seyn werden, die Ihnen weitere Anweisung über das Lesen der für sie nöthigen und nützlichen Bücher geben können. — Schlüsslich bemerke ich noch, dass, da meine Absicht bey Verfertigung des vorliegenden Werks vorzüglich war, dadurch möglichst zu nützen, ich auch, so viel es die Umstände und meine Kräfte erlaubten, auf die neuesten Erfahrungen dabey Rücksicht zu nehmen für Pflicht gehalten habe. — Und somit empfiehlt sich seinen geneigten Lesern ergebenst

Erfurt, am 1ten Jenner
1810.

Der Verfasser.

Inhaltsanzeige.

Erster Abschnitt.

Von dem Begriffe, Zwecke, Nutzen, der Eintheilung, dem Umfange und den Hülfskenntnissen der Pharmacie, als Einleitung zum Ganzen S. 1—6

Zweyter Abschnitt.

Von der pharmaceutischen Naturgeschichte S. 7—455

Erste Abtheilung.

Von der pharmacevtischen Naturgeschichte im Allgemeinen S. 7—17

Zweyte Abtheilung.

Von der pharmacevtischen Zoologie oder Thierkunde S. 13—98

Dritte Abtheilung.

Von der pharmaceutischen Phytologie oder Pflanzenkunde S. 99—412

Vierte Abtheilung.

Von der pharmaceutischen Mineralogie S. 413—455

Dritter Abschnitt.

Von der pharmacevtischen Chemie S. 456—852

Erste Hauptabtheilung.

Von dem Begriff der Chemie überhaupt und dem der pharmaceutischen insbesondere, deren Zweck, Alter, Umfang und den derselben unterworfenen Dingen, dem Nutzen und Hülfsmitteln derselben; als: den mechanischen und chemischen Kräften der Körper u. s. f.; der chemischen Verwandschaft; den pharmacevtisch - chemischen Arbeiten; Werkzeugen, Maasse, Gewichte, Klebwerken u. s. f. S. 456—504

Erste Unterabtheilung.

Von dem Begriffe der Chemie überhaupt und der pharmacevtischen Chemie insbesondere und deren Zweck, Alter und Umfang S. 456—458

Zweyte Unterabtheilung.

Von den der pharmacevtischen Chemie unterworfenen Körpern; der Art ihrer Zusammensetzung und den Kräften im Allgemeinen, wodurch sie zu trennen sind S. 458—466

Dritte Unterabtheilung.

Von der Zusammensetzung und Zerlegung der Körper und den Kräften und Eigenschaften der Hülfsmittel, die solche bewirken, insbesondere S. 466—471.

Vierte Unterabtheilung.

Von der chemischen Verwandschaft S. 471—476

Fünfte Unterabtheilung.

Von den pharmacevtisch - chemischen Arbeiten und den dazu gehörigen Werkzeugen u. s. f. S. 476—504

Zweyte Hauptabtheilung.

Von den allgemeiner verbreiteten einfachen und zusammengesetzten Stoffen S. 505—534

Erste Unterabtheilung.

Vom Wärmestoffe S. 505—510

Zweyte Unterabtheilung.

Vom Lichtstoffe S. 511—513

Dritte Unterabtheilung.

Vom elektrischen Stoffe S. 513—516

Vierte Unterabtheilung.

Vom Sauerstoffe S. 516—521

Fünfte Unterabtheilung.

Vom Stickstoffe S. 521—523

Sechste Unterabtheilung.

Vom Kohlenstoffe S. 523—528

Siebente Unterabtheilung.

Vom Wasserstoffe S. 529—534

Dritte Hauptabtheilung.

Von den Salzen und Säuren im Allgemeinen. Von den Alkalien und von den Erden S. 534—555

Erste Unterabtheilung.

Von den Salzen im Allgemeinen S. 534—536

Zweyte Unterabtheilung.

Von den Säuren im Allgemeinen S. 537—541

Dritte Unterabtheilung.

Von den Alkalien S. 542—550

Vierte Unterabtheilung.

Von den Erden S. 550—555

Vierte Hauptabtheilung.

Von den Säuren, ihren Grundlagen und ihren Verbindungen mit Alkalien und Erden S. 555—644

Erste Unterabtheilung

Von der Kohlenstoffsäure u. s. f. S. 555—562

Zweyte Unterabtheilung.

Von der Schwefelsäure u. s. f. S. 562—568

Dritte Unterabtheilung.

Von der schwefeligen Säure u. s. f. S. 569—571

Vierte Unterabtheilung.

Von der Zersetzung der Schwefelsäure und verschiedenen in der pharmacevtischen Chemie Anwendung findenden Verbindungen; der Grundlage der Schwefelsäure, dem Schwefel, mit andern Stoffen, als Alkalien u. dgl. S. 571—577

Fünfte Unterabtheilung.

Von der Salpetersäure u. s. f. S. 576—582

Sechste Unterabtheilung.

Von der salpetrigen Säure u. s. f. S. 582—585

Siebente Unterabtheilung.

Vom Salpetergas, sauerstoffhaltigem Stickstoffgas, völliger Zerlegung der Salpetersäure und Verpuffen S. 585—590

Achte Unterabtheilung.

Von der Phosphorsäure u. s. f. S. 590—594

Neunte Unterabtheilung.

Von der phosphorigen Säure u. s. f. S. 594—595

Zehnte Unterabtheilung.

Von der Zerlegung der Phosphorsäure, dem Phosphor und seinen vorzüglichsten Eigenschaften u. s. f. S. 595—599

Eilfte Unterabtheilung.

Von der Essigsäure etc. S. 599—604

Zwölfte Unterabtheilung.

Von der Sauerkleesäure etc. S. 604—608

Dreyzehnte Unterabtheilung.

Von der Äpfelsäure etc. S. 608—609

14. Unterabtheilung.

Von der Zitronensäure etc. S. 609—611

15. Unterabtheilung.

Von der Weinsteinsäure etc. S. 611—618

16. Unterabtheilung.

Von der Gallussäure etc. S. 619—620

17. Unterabtheilung.

Von der Benzoesäure etc. S. 620—622

18. Unterabtheilung.

Von der Bernsteinsäure etc. S. 623—624

19. Unterabtheilung.

Von der Blausäure etc. S. 625—627

20. Unterabtheilung.

Von der Hydrothionsäure etc. S. 628—629

21. Unterabtheilung.

Von der Salzsäure etc. S. 630—638

22. Unterabtheilung.

Von der oxydirten Salzsäure etc. S. 638—640

23. Unterabtheilung.

Von der Boraxsäure etc. S. 641—644

Fünfte Hauptabtheilung.

Von den Metallen S. 644—740

1. Unterabtheilung.

Von den Metallen, ihren Eigenschaften, Klassifizirung und ihren Verbindungen mit Sauerstoff, Säuren, andern Körpern etc. im Allgemeinen S. 644—657

2. Unterabtheilung.

Vom Silber etc. S. 658—662

3. Unterabtheilung.

Vom Quecksilber etc. S. 663—679

4. Unterabtheilung.

Vom Bley etc. S. 679—687

5. Unterabtheilung.

Vom Wissmuth etc. S. 687—691

6. Unterabtheilung.

Vom Kupfer etc. S. 691—699

7. Unterabtheilung.

Vom Arsenik etc. S. 699—703

8. Unterabtheilung.

Vom Eisen etc. S. 703—716

9. Unterabtheilung.

Vom Zinn etc. S. 717—718

10. *Unterabtheilung.*
Vom Zink etc. S. 718—723
11. *Unterabtheilung.*
Vom Spiefsglanze etc. S. 724—738
12. *Unterabtheilung.*
Vom Mangan etc. S. 738—740

Sechste Hauptabtheilung.
Von den verbrennlichen Stoffen des Mineralreichs S. 740—746.
1. *Unterabtheilung.*
Von den verbrennlichen Stoffen des Mineralreichs im Allgemeinen S. 740—741
2. *Unterabtheilung.*
Von den verbrennlichen Stoffen des Mineralreichs im Besondern S. 741—746

Siebente Hauptabtheilung.
Von den Bestandtheilen der Körper der Pflanzenreichs S. 747—792
1. *Unterabtheilung.*
Von der Untersuchung der Körper des Pflanzenreichs überhaupt S. 747—752
2. *Unterabtheilung.*
Vom Gummi S. 753—755
3. *Unterabtheilung.*
Vom Zucker S. 756—759
4. *Unterabtheilung.*
Vom Mannastoffe S. 759
5. *Unterabtheilung.*
Vom Kleber S. 759—761
6. *Unterabtheilung.*
Von dem Stärkmehl S. 761—762
7. *Unterabtheilung.*
Vom Eyweifsstoff der Pflanzen S. 762—763
8. *Unterabtheilung.*
Vom Extraktivstoffe S. 764—766
9. *Unterabtheilung.*
Von der Pflanzengallerte S. 766—767
10. *Unterabtheilung.*
Von den Harzen und Balsamen S. 767—769
11. *Unterabtheilung.*
Von den Gummiharzen S. 770
12. *Unterabtheilung.*
Von den fetten Ölen S. 771—776
13. *Unterabtheilung.*
Vom Wachse S. 777—778
14. *Unterabtheilung.*
Vom Federharze S. 779—780
15. *Unterabtheilung.*
Von den ätherischen Ölen S. 780—784
16. *Unterabtheilung.*
Vom Kampfer S. 784—786
17. *Unterabtheilung.*
Vom Gerbestoffe S. 786—787
18. *Unterabtheilung.*
Von dem scharfen Pflanzenstoffe S. 787—788
19. *Unterabtheilung.*
Von dem narkotischen Pflanzenstoffe S. 788—789
20. *Unterabtheilung.*
Vom fadigen Stoffe der Pflanzen S. 789
21. *Unterabtheilung.*
Von der Korksubstanz S. 790—791
22. *Unterabtheilung.*
Vom eigenthümlichen Stoffe des Opiums S. 791—792
23. *Unterabtheilung.*
Von den Pflanzenextrakten S. 792—793

Achte Hauptabtheilung.
Von den Bestandtheilen der Körper des Thierreichs S. 798—
1. *Unterabtheilung.*
Von der Untersuchung der Körper des Thierreichs überhaupt S. 798—801
2. *Unterabtheilung.*
Von der Gallerte oder thierischen Leim S. 801—803
3. *Unterabtheilung.*
Vom Eyweifsstoffe S. 804—806
4. *Unterabtheilung.*
Von thierischen Fetten S. 806—807
5. *Unterabtheilung.*
Vom Fettwachse S. 807—808
6. *Unterabtheilung.*
Vom Milchzucker S. 808—809
7. *Unterabtheilung.*
Von noch einigen zusammengesetzteren Stoffen thierischen Ursprungs, die den Apotheker interessiren, überhaupt S. 809—810
8. *Unterabtheilung.*
Von der Milch S. 810—811

9. *Unterabtheilung.*
Von der Eydotter S. 811—812
10. *Unterabtheilung.*
Vom Blute S. 812—813
11. *Unterabtheilung.*
Von der Ochſengalle S. 813—815
12. *Unterabtheilung.*
Von den Beſtandtheilen der ſpaniſchen Fliegen S. 815—816
13. *Unterabtheilung.*
Von dem Meerſchwamm S, 816
14. *Unterabtheilung.*
Vom Amber S. 817—818

Neunte Hauptabtheilung.

Vom Weinalkohol und den vorzüglichſten aus deſſen Verbindung mit andern Körpern, oder aus der Einwirkung anderer Körper auf ihm entſtehenden Produkten; als Tinkturen, Eſſenzen, Elixiren, Ätherarten, verſüſsten Säuren u. ſ. f. S. 819—841

1. *Unterabtheilung.*
Von der Gewinnung, den vorzüglichſten Eigenſchaften und den Beſtandtheilen des Alkohols S. 819—822
2. *Unterabtheilung.*
Von einigen ſich auf die Löſungskraft des Alkohols gründenden, für dem Apotheker einige Wichtigkeit habenden Präparaten S. 823—824
3. *Unterabtheilung.*
Von den Ätherarten und verſüſsten Säuren im Allgemeinen S. 825—826
4. *Unterabtheilung.*
Vom Schwefeläther und der verſüſsten Schwefelſäure S. 826—832
5. *Unterabtheilung.*
Vom Salpeteräther und der verſüſsten Salpeterſäure S. 832—836
6. *Unterabtheilung.*
Von dem Eſſigäther und der verſüſsten Eſſigſäure S. 836—839
7. *Unterabtheilung.*
Von der verſüſsten Salzſäure S. 840—841

Vierter Abſchnitt.

Von der pharmaceutiſchen Mechanik, oder den pharmaceutiſch-mechaniſchen Arbeiten S. 842—852

1. *Abtheilung.*
Von den pharmaceutiſch-mechaniſchen Arbeiten überhaupt S. 842—843
2. *Abtheilung.*
Von den pharmaceutiſch-mechaniſchen Arbeiten S. 843—848
3. *Abtheilung.*
Von den pharmaceutiſch-chemiſch-mechaniſchen Arbeiten S. 848—852

Erster Abschnitt.

Von dem Begriffe, Zwecke, Nutzen, der Eintheilung, dem Umfange und den Hülfskenntnissen der Pharmacie, als Einleitung zum Ganzen.

Was ist die Phermacie oder die Apothekerkunst?

§. 1. Sie ist eine *praktische Wissenschaft*, die sich mit Einsammlen, Bereiten, Aufbewahren, und Ausspenden nach ärztlicher Verordnung, der einfachen und zusammengesetzten Arzneymittel beschäftiget.

Was hat man denn wohl überhaupt unter einer praktischen Wissenschaft zu verstehen?

§. 2. Ein *System von Kenntnissen* angewandt oder anwendbar auf die Erreichung gewisser empyrischen Zwecke.

Welche Erklärung läßt sich sonach auch noch von der Pharmacie geben?

§. 3. Sie ist ein System von mannichfaltigen Kenntnissen angewandt oder anwendbar

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

auf die Gewinnung und Ausſpendung nach ärztlicher Verordnung der Heilmittel.

Was ſetzt denn wohl die Ausübung oder Anwendung von Kenntniſſen zur Erreichung eines gewiſſen Zwecks voraus?

§. 4. Die Beyhülfe gewiſſer mechaniſcher Fertigkeiten und Handgriffe, die man unter dem Namen *Kunſt* begreift, und die man ſich nur durch wiederholtes Üben und Anwenden derſelben eigen macht.

In wie vielerley Hauptrückſichten läſst ſich dieſemnach die Pharmacie betrachten?

§. 5. In zweyerley: als *Wiſſenſchaft* und als *Kunſt*. Als Wiſſenſchaft begreift und lehrt ſie uns ihre aus der Erfahrung vermittelſt richtigen Verſtandesgebrauch abgeſonderten Grundſätze und Kenntniſſe, und als Kunſt zeigt, lehrt und übt ſie die mechaniſchen Handgriffe und Fertigkeiten, wodurch ſie unter Anwendung ihrer wiſſenſchaftlichen Grundſätze und Kenntniſſe ihre Zwecke zu erreichen im Stande iſt.

Was für einen Zweck hat die Pharmacie?

§. 6. Den *Zweck*, welcher in ihrem Begriffe liegt (§. 1.): Arzneyen zu ſammlen, zu bereiten, aufzubewahren und nach Vorſchrift auszutheilen.

Hat die Pharmacie diesemnach wohl einen bedeutenden Nutzen?

§. 7. Ja wohl: denn ohne zweckmäßige und gewissenhaft bereitete ächte Arzneymittel und ohne gewissenhafte Ausspendung derselben ist das Heilen einer Krankheit durch den besten Arzt oft unmöglich.

Was umfaßt die Pharmacie?

§. 8. Alles, was sich auf Bereitung und Darreichung der Arzneymittel bezieht.

Was setzt die gehörige Ausübung der Pharmacie, als Bedingung vorzüglich voraus?

§. 9. 1) Gehörige Kenntnisse der rohen Materialien, die sie bearbeitet, die entweder als einfache Arzneymittel angewendet, oder zur Bereitung zusammengesetzter verwendet werden sollen. 2) Kenntnisse über die Art, wie die rohen Materialien verbunden, oder sonst wesentlich verändert und dadurch in Arzneymittel umgeändert werden können; 3) die Kenntniss gewisser mechanischen Handgriffe und Arbeiten.

Sind denn dem Apotheker auch Kenntnisse nothwendig über die Art, wie die Arzeneymittel auf den thierischen Körper wirken?

§. 10. Ja wohl: denn ohne diese würde er vielleicht theils oft weniger behutsam mit manchen stark und in grosser Dosis giftig wir-

kendem Arzneymittel beym Bereiten und Ausſpenden derſelben umgehen; theils mögliche Fehler der Ärzte bey Verordnen der Arzneyen nicht verhüten können.

Welche Wiſſenſchaften ſetzen uns denn in dem Beſitz der eben erwähnten Kenntniſſe?

§. 11. 1) Die *pharmaceutiſche Naturgeſchichte*; 2) die *pharmaceutiſche Chemie*; 3) die *pharmaceutiſche Mechanik* und 4) die *pharmaceutiſche Pharmacologie*: das heiſst, der Theil der *Pharmacologie*, welcher dem Apotheker im Allgemeinen die Mengen anzeigt, in welchen heftig oder ſtark wirkende Arzneymittel dem Kranken auf ein Mal dürfen gereicht werden; derjenige Theil dieſer Wiſſenſchaft, welcher uns die Bereitung der Arzneymittel kennen lehrt, iſt hier ſchon unter der pharmaceutiſchen Chemie begriffen u. ſ. f.

Weshalb führen denn die angeführten Wiſſenſchaften den Beynamen pharmaceutiſche?

§. 12. Nicht etwa weil es wirklich beſondere Wiſſenſchaften ſind, die ſich mit weſentlich verſchiedenen Gegenſtänden beſchäftigen, als die Naturgeſchichte, Chemie u. ſ. f. im Allgemeinen; ſondern nur um dadurch anzudeuten, daſs dieſe Wiſſenſchaften in der Pharmacie blos in ſo fern Anwendung finden, als ſie ſich mit Gegenſtänden beſchäftigen, die den

Arzneyſchatz bereichern; oder um die beſondere Anwendung gedachter Wiſſenſchaften auf den Zweck der Pharmacie (§. 6.) anzudeuten.

Giebt uns etwa die Kenntniſs von den dem Apotheker zu wiſſen nöthigen Wiſſenſchaften eine natürliche Eintheilung der Pharmacie in ihre Hauptzweige?

§. 13. Ja: nämlich 1) in die *pharmaceutiſche Naturgeſchichte;* 2) in die *pharmaceutiſche Chemie;* 3) in die *pharmaceutiſche Mechanik;* 4) in die *pharmaceutiſche Pharmacologie.* Welche letztere indeſſen ſehr bequem und natürlich in Verfolg der pharmaceutiſchen Naturgeſchichte und Chemie, wegen ihres geringen Umfangs und zur Raumerſparniſs abgehandelt werden kann.

Erfordert denn etwa die Pharmacie zu ihrer richtigen und vernunftigen Ausübung noch andere Kenntniſſe auſser den hier ſchon angedeuteten?

§. 14. Allerdings: Es iſt nöthig, 1) daſs der Apotheker nicht ganz ohne Kenntniſſe über die Kräfte der Natur im Allgemeinen ſey, oder die vorzüglichſten Grundſätze der Phyſik kenne; weil ſchon, ohne dieſe, die chemiſchen Kenntniſſe nicht gehörigen Eingang finden; 2) daſs er gehörige Kenntniſſe der teutſchen und lateiniſchen, wo möglich auch etwas von der franzöſiſchen Sprache beſitze; 3) Kenntniſſe von etwas Geſchichte, Erdbeſchreibung,

ſo wie Fertigkeit im Recht- und Schönſchreiben ſind ſo nützlich und nothwendig für den Apotheker, wie 4) eine gründliche Kenntniſs des Rechnens; 5) können ihm die Grundſätze der Verſtandeslehre (Logik) in mehr als einer Rückſicht Nutzen und Vergnügen gewähren; 6) iſt die Kenntniſs ſeiner moraliſchen Pflichten als Pharmaceut insbeſondere und als Menſch überhaupt, dem die Pharmacie Ausübenden mehr als irgend einem Geſchäftsmann nothwendig, um nicht zu ſtraucheln, auf der unebnen Bahn ſeines Berufs; 7) endlich iſt es erforderlich, daſs der Apotheker die nöthigen kaufmänniſchen Kenntniſſe beſitze, die ihm in Stand ſetzen, den Bedarf ſeiner rohen Waaren am beſten und billigſten von den verſchiedenen Handelsplätzen herbeyzuſchaffen und den kaufmänniſchen Theil ſeiner Geſchäfte mit Ordnung zu verwalten.

Zweyter Abſchnitt.

Von der pharmaceutiſchen Naturgeſchichte.

Erſte Abtheilung.

Von der pharmaceutiſchen Naturgeſchichte im Allgemeinen.

Was verſteht man denn unter pharmaceutiſcher Naturgeſchichte?

§. 15. Wenn man unter *Naturgeſchichte* überhaupt diejenige Wiſſenſchaft verſteht, die ſich mit Wahrnehmen, Ordnen und Beſchreiben aller Erſcheinungen oder äuſsern Merkmale der Naturkörper, als da ſind: Geſtalt, Gröſse, Farbe, Zuſammenhang, Dichtigkeit, Struktur u. ſ. f. beſchäftigt, ſo beſchäftigt ſich die pharmaceutiſche Naturgeſchichte vorzugsweiſe mit Wahrnehmen, Ordnen und Beſchreiben beſagter Erſcheinungen an ſolchen Körpern, die entweder ganz oder theilweiſe als Arzneymittel angewendet werden.

In wie viel Hauptheile zerfällt die Naturgeſchichte überhaupt und die pharmaceutiſche Naturgeſchichte ins beſondere?

§. 16. In zwey: nämlich in den *hiſtoriſchen* und in den *rationellen*.

Womit beſchäftigen ſich beyde?

§. 17. Der 1ſte: mit Betrachten und Ordnen der Naturkörper nach Ähnlichkeiten, wie wir ſie in Raum und Zeit anſchauen. Der 2te bezieht die Verſtandesgeſetze auf die Naturkörper als Gegenſtände der Wahrnehmung und macht ſie zu Gegenſtänden der Erfahrung und ſucht dabey zu erforſchen, wie die ſo mannichfaltigen Erſcheinungen an Naturkörpern unter ſich ſelbſt und mit andern Gegenſtänden der Sinnenwelt regelmäſsig verknüpft ſind, und ſucht die gefundenen Regeln ſo viel als möglich zu Geſetzen zu erheben. Es verſteht ſich von ſelbſt, daſs das eben Geſagte auf die pharmaceutiſche Naturgeſchichte auch dann Anwendung findet, wenn man ſich dabey auf die Naturkörper beſchränkt, die arzneyliche Anwendung finden.

Welcher von dieſen Haupttheilen der Naturgeſchichte iſt für den Apotheker der wichtigſte?

§. 18. Der hiſtoriſche: denn nur durch dieſe lernt er die Naturkörper gehörig ordnen, die ſchon geordneten von einander unterſcheiden und kennen, und erfährt, wenn, wo und wie ſie ſich befinden und entſtehen.

In wie viel Haupttheile zerfällt der hiſtoriſche Theil der Naturgeſchichte wieder?

§. 19. In drey: 1) in die *Terminologie*;

2) die *Systemkunde* und 3) in den *historischen Theil* im engern Sinn.

Womit beschäftigen sich diese drey Hauptthèile des historischen Theils der Naturgeschichte?

§. 20. 1) Die Terminologie, bey den Mineralien Oriktognosie genannt, beschäftiget sich mit Benennung und Beschreibung der äussern Merkmale der Naturkörper und ihrer verschiedenen Theile; 2) Die Systemkunde beschäftiget sich mit der Aufstellung und Ordnen der Naturkörper nach gewissen Ähnlichkeiten in Klassen, Ordnungen, Gattungen u. s. f.; 3) Der historische Theil im engern Sinn beschäftiget sich theils mit der Geschichte der Naturkörper selbst, rücksichtlich ihrer Entstehung, Fortpflanzung, Erhaltung, Veränderungen und Vorkommen auf und Wanderungen über den Erdball; theils mit der Geschichte der Wissenschaft, dem Entstehen, Fortgang und Ausbildung derselben.

Mit was für einen gemeinschaftlichen Namen pflegt man diese Haupttheile der Naturgeschichte zu belegen?

§. 21. Mit dem der *Naturbeschreibung.*

Wie pflegt man die Naturkörper zu benennen, die noch keine Veränderungen durch die Kunst erlitten haben?

§. 22, *Naturalien* (Naturkörper, naturalia), zum Unterschied der durch Kunst veränderten, der *Artefakten.*

Wodurch werden die verschiedenen Naturalien von einander unterschieden?

§. 23. Durch die Verschiedenheit gewisser äusern Merkmale, als da sind: Form, innrer Bau, Farbe, Stand, Lage, Gröſse, Beschaffenheit der Oberfläche, Dichtigkeit, Schwere, Härte, Fähigkeit oder Unfähigkeit willkührliche Bewegungen zu machen u. s. f.

Wie pflegt man die beiden groſsen Hauptabtheilungen der Naturkörper zu nennen?

§. 24. Die der organischen und die der nichtorganischen Körper; oder der lebendigen und leblosen.

Zerfällt etwa die Hauptabtheilung der organischen Körper wieder in zwey Unterabtheilungen?

§. 25. Ja: in die der *Thierkörper* und in die der *Pflanzenkörper.*

Welche Dinge enthält die die nicht organischen oder leblosen Naturkörper enthaltende Hauptabtheilung?

§. 26. Die *Mineralien* und Naturalien aller Art, die des Lebens und der Bewegung völlig beraubt sind und nicht ihren Ursprung aus der lebendigen organisirten Welt herleiten; sondern nach blos physischen Gesetzen der Anhäufung und Anziehung entstehen.

Wodurch unterscheiden sich Thiere und Pflanzen vorzüglich von einander?

§. 27. Dadurch, daſs die Thiere äuſsere

Gegenſtände ſich ſinnlich vorſtellen und nach dieſen Vorſtellungen einen Theil ihrer Bewegungen, vorzüglich ſolche, die zur Einnahme ihrer Nahrung abzwecken, einrichten können; da gegentheils die Pflanzen keine ſinnlichen Gegenſtände ſich vorzuſtellen und darnach ihre Bewegungen abzumeſſen fähig ſind.

Entſpringt etwa aus dieſen drey Hauptverſchiedenheiten der Naturkörper eine Eintheilung der Naturgeſchichte?

§. 28. Ja: Man pflegt ſie einzutheilen in die *Thierkunde* (Zoologia), *Pflanzenkunde* oder Botanik (Phytologia) und *Foſſilienkunde* oder Mineralogie (Mineralogia).

Wie pflegt man die Inbegriffe der Naturkörper nach den erwähnten drey Hauptverſchiedenheiten zu benennen?

§. 29. Das *Thierreich* (regnum animale), das *Pflanzenreich* (regnum vegetabile) und das *Mineralreich* (regnum minerale).

Welcher der drey Hauptzweige oder Theile der Naturgeſchichte iſt für den Aqotheker der wichtigſte?

§ 30. Die Pflanzenkunde: und zwar deshalb, weil ſie die mehrſten Körper, die Arzneymittel darreichen, umfaſst, weniger wichtig für dem Apotheker ſind die Thier- und Foſſilienkunde; weil dieſe weniger Körper, die etwas im Arzneyſchatz liefern, umfaſſen.

In welchem Verhältniſſe ſteht denn die pharmaceutiſche Waarenkunde zur pharmaceutiſchen Naturgeſchichte?

§. 31. Wenn die pharmaceutiſche Naturgeſchichte uns die Naturalien, welche den Arzneyſchatz bereichern, ihrer Beſchaffenheit und Natur nach nur in unverändertem Zuſtande kennen und unterſcheiden lehrt, ſo lehrt uns die pharmaceutiſche Waarenkunde auch ſolche in etwas verändertem Zuſtande und ihren Theilen nach kennen und unterſcheiden: dieſe ſetzt aber jene zum gründlichen Wiſſen voraus. Jene handelt nach allgemeinen wiſſenſchaftlichen, dieſe mehr nach empyriſchen Principien.

Sonach ſind beyde wohl als zwey verſchiedene Doctrinen oder Lehrzweige der Pharmacie anzuſehn?

§. 32. Im ſtrengen Sinne allerdings: allein da die ſyſtematiſche Aufſtellung der Naturalien einen bequemen Leitfaden zur Betrachtung und Beſchreibung der davon benuzten Apothekerwaaren abgiebt, ſo läſst ſich auch bequem die pharmaceutiſche Waarenkunde, mit der pharmaceutiſchen Naturgeſchichte verbinden.

Zweyter Abſchnitt.

Zweyte Abtheilung.

Von der pharmaceutiſchen Zoologie oder Thierkunde.

Was für Naturkörper umfaſst die allgemeine Zoologie überhaupt und die pharmaceutiſche Zoologie ins beſondere?

§. 33. Jene umfaſst alle diejenigen mit Werkzeugen zum Ernähren, Wachſen, Bewegen, Leben und Fortpflanzen verſehenen Naturgeſchöpfe, welche ſich äuſsere Dinge ſinnlich vorſtellen und nach dieſen Vorſtellungen einen Theil ihrer Bewegungen, beſonders die zur Einnahme der Nahrung abzweckenden, einrichten können. Dieſe umfaſst von letztern nur ſolche, welche etwas im Arzneyſchatz zu liefern fähig ſind.

In wie viel Claſſen laſſen ſich ſämmtliche Thiere eintheilen?

§. 34. Nach Linnee in 6 Claſſen.

Welche Namen führen dieſe 6 Klaſſen?

§. 35 Die 1te heiſst die der *Säugethiere* (Mammalia). Thiere mit warmem rothen Blute, die ihre Jungen lebendig gebähren und ſie dann einige Zeit mit Milch der Brüſte ernähren.

Die 2te heiſst die der *Vögel* (Aves). Thiere mit warmem rothen Blute die Eyer legen und Federn haben.

Die 3te heiſst die der *Amphibien* (Amphibia). Thiere mit kaltem rothen Blute, die durch Lungen Athem holen und gröſtentheils in Waſſer und Luft zugleich leben können.

Die 4te heiſst die der *Fiſche* (Pisces). Thiere mit kaltem rothen Blute, die durch Kiefern und nicht durch Lungen athmen.

Die 5te heiſst die der *Inſecten* (Inſecta animalia ex ſanguia). Thiere mit kaltem weiſsen Blute, die Fühlhörner am Kopfe und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

Die 6te heiſst die der *Gewürme* (Vermes). Thiere mit kaltem weiſsen Blute, die keine Fühlhörner, ſondern meiſtens Fühlfäden und keine eingelenkten Bewegungswerkzeuge haben.

In wie viel Ordnungen läſst ſich die Claſſe der Säugethiere wieder eintheilen?

§. 36. Nach *Blumenbach* und *Linnee* in 10 Ordnungen.

Was für Thiere enthalten dieſe 10 Ordnungen?

§. 37. Die 1ſte enthält den (*Bimanus*) zweyhändigen Menſchen allein.

Die 2te (*Quadramana*) umfaſst die Thiere mit 4 Händen, wohin unter andern Affen, Paviane, Meerkatzen und Makis gehören.

Die 3te (*Brodypoda*) enthält Thiere, die ſich durch Trägheit und Langſamkeit auszeichnen, wohin Faulthiere und Ameiſenbären unter andern gehören.

Die 4te (*Chiroptera*) enthält Thiere, deren Vorderfüſse Flatterhäute bilden, wohin die Fledermäuſe gehören.

Die 5te (*Glires*) enthält die nagenden Säugethiere, wohin unter andern die Eichhörnchen, Mäuſe, Haaſen, Biber u. ſ. f. gehören.

Die 6te (*Ferae*) enthält die reiſsenden oder ſonſt fleiſchfreſſenden Säugethiere, wohin z. B. die Bären, Hunde, Katzen, Marder, Ottern und andere mehr gehören.

Die 7te (*Solidungula*) enthält das Pferd u. ſ. f.

Die 8te (*Pecora*) enthält die wiederkäuenden Thiere mit geſpaltenen Klauen, wohin unter andern Kameele, Ochſen, Hirſche u. ſ. f. gehören.

Die 9te (*Belluae*) enthält meiſt ſehr groſse oder unförmliche, borſtige oder dünnbehaarte Säugethiere, wohin unter andern das Schwein, der Elephant, das Nashorn und das Nilpferd gehören.

Die 10te (*Cetacea*) enthält die Wallfische; warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts, als den unschicklichen Namen gemein haben, übrigens sich wie Säugethiere verhalten.

1te *Classe.* *Säugethiere.*

1te *Ordnung.* *Bimanus.*

Wie heissen die Geschlechter dieser Ordnung?

§. 38. Diese Ordnung enthält nur ein einziges Geschlecht, nämlich das des Menschen, *homo sapiens.*

Wodurch zeichnet sich der Mensch als Thier von andern Thieren aus?

§. 39. Unter andern vorzüglich durch seinen aufrechten Gang, seine zwey vollkommnen Hände, vorstehendes Kinn, gleichförmig genäherten Zähne, von welchen die Schneidezähne aufrecht stehen.

Giebt es etwa mehrere Gattungen im Menschengeschlecht?

§. 40. Nein; sondern die mannigfaltigen scheinbaren Verschiedenheiten desselben sind blos durch den Einfluss der verschiedenen Himmelsstriche, unter welchen der Mensch lebte,

der verſchiedenen Lebensart und der mannigfaltigen Vermiſchung der Individuen ſeines Geſchlechts allmählig entſtanden.

Wie viel Hauptvarietäten oder Hauptracen laſſen ſich im Menſchengeſchlechte annehmen?

§. 41. Nach Blumenbach fünf; nämlich:

1) Die *caucaſiſche Race;* mit rothen Wangen, langen, weichen, nuſsbraunen Haar, und der muſterhafteſten Schedel- und Geſichtsform. Wohin die Europäer mit Ausnahme der Lappen und Finnen; dann die weſtlichen Aſiaten dieſſeits des Obi, des caſpiſchen Meeres und des Ganges: nebſt den Nordafricanern gehören.

2) Die *mongoliſche Race;* mit meiſt weizengelber Geſichtsfarbe, weniger ſtraffen ſchwarzen Haar, enggeſchlitzten Augenliedern, platten Geſicht und ſeitwärts hervorragenden Backenknochen. Wohin die übrigen Aſiaten mit Ausnahme der Maleyen; dann die finniſchen Völker in Europa und die Eskimos im nördlichen America gehören.

3) Die *äthiopiſche Race;* mit ſchwarzen krauſen Haar, vorwärts ragenden Kiefern, wulſtigen Lippen und ſtümpfer Naſe. Wohin die übrigen Afrikaner, vorzüglich die Neger gehören.

4) Die *americaniſche Race;* mit lohfarbener oder zimmetfarbener Geſichts- und Lei-

besfarbe, mit schlichten, straffen, schwarzen Haar, breiten, aber nicht platten Gesicht, sondern stark ausgewirkten Zügen. Wohin die übrigen Americaner gehören.

5) Die *maleyische Race* von brauner Farbe, mit dichten schwarzlockigen Haarwuchse, breiter Nase, grossen Munde. Wohin die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, sundaischen Inseln, nebst den eigentlichen Maleyen gehören.

Welche von diesen Racen läfst sich wohl als die Stammrace ansehen?

§. 42. Nach allen physiologischen Gründen die caucasische.

In welcher Rücksicht ist der Mensch als Thier betrachtet dem Apotheker merkwürdig?

§. 43. Rücksichtlich einiger Arzneymittel, die er sonst, zum Theil auch noch jetzt, in den Arzneyschatz lieferte. So wurde sonst unter andern sein Fett (axungia hominis), seine Hirnschale (cranium humanum) zum arzneylichen Gebrauch verwendet, und die vor mehrern 1000 Jahren einbalsamirten Egyptier werden bisweilen auch noch jetzt, wenn auch nur zu Thierarzneyen, verwendet, und führen den Namen *Mumien* (mumiae), die grösstentheils eine schwarzbraune, bitterschmeckende und

ſtark riechende, ſeine Herkunft nur ſelten noch zeigende Maſſe iſt.

2te Ordnnng. *Quadramana.*

Wie heiſsen die vorzüglichſten Geſchlechter dieſer Ordnung?

§. 44. 1) *Simia*, das *Affengeſchlecht*; 2) *Papio*, das *Paviangeſchlecht*; 3) *Cercopithecus*, das *Meerkatzengeſchlecht*; 4) *Lemur*, das *Makigeſchlecht*.

Iſt dieſe Ordnung etwa dem Apotheker rückſichtlich eines oder des andern Arzneymittels, die ihre Geſchlechter in den Arzneyſchatz liefern, merkwürdig?

§. 45. Nein, in unſern Zeiten nicht. Doch lieferte ehedeſſen eine Gattung des Affengeſchlechts den ſogenannten *Bezoar ſimiarum*, oder Affenſtein, der als Arzneymittel gebraucht wurde. Wahrſcheinlich kam dieſer von dem gemeinen türkiſchen Affen, S. ſylvanus, der der gemeinſte und am erſten bekannt gewordene zu ſeyn ſcheint.

Was für einen Geſchlechtskarakter hat der Affe überhaupt, und was für einen Gattungskarakter der türkiſche insbeſondere?

§. 46. *Simia*, *der Affe* hat eine mehr oder weniger menſchenähnliche Geſtalt, faſt

menschliche Ohren und Hände, oben und unten 4 Schneidezähne, und Eckzähne die einzeln stehen und grösser sind als die übrigen.

Simia sylvanus, der gemeine türkische Affe zeichnet sich von den übrigen Gattungen des Affengeschlechts durch kürzere Arme als der Leib ist, durch kahlen Hintern und rundlichen Kopf aus.

3te *Ordnung. Bradypoda.*

Wie heissen die vorzüglichsten Geschlechter dieser Ordnung?

§. 47. 1) *Bradypus*, das *Faulthiergeschlecht*; 2) *Myrmecophaga*, das *Ameisenbärgeschlecht*; 3) *Manis*, das *Schuppenthiergeschlecht*; 4) *Tatu*, das *Geschlecht der Armadill- oder Panzerthiere.*

Liefern diese Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 49. Nein.

4te *Ordnung. Chiroptera.*

Was für Geschlechter umfasst diese Ordnung?

§. 49. Blos das weitläufige Geschlecht der *Fledermäuse* (Vespertiliones).

Ist dieses Geschlecht bis jetzt für den Arzneyschatz von Nutzen?

§. 50. Keinesweges.

5te Ordnung. *Glires. (Nagethiere).*

Was für Geschlechter begreift diese Ordnung unter sich?

§. 51. 1) *Sciurus, das Eichhörnchengeschlecht;* 2) *Glis, das Ratzengeschlecht;* 3) *Mus, das Mäusegeschlecht;* 4) *Marmota, das Murmelthiergeschlecht,* 5) *Scavia, das Halbkaninchengeschlecht;* 6) *Lepus, das Hasengeschlecht;* 7) *Jacalus, das Sprunghasengeschlecht;* 8) *Castor, das Bibergeschlecht;* 9) *Histrix, das Stachelschweingeschlecht.*

Liefert oder lieferte denn etwa sonst ein oder das andere Geschlecht dieser Ordnung etwas in den Arzneyschatz?

§. 52. Ja; von der *Hausmaus* (mus musculus) wurde ehedessen die Asche und der Abgang unter dem Namen *album nigrum mus cerda* gebraucht; von dem *Murmelthier* (mormota alpina) wurde sonst auch bisweilen noch jetzt hier und da das Fett als Heilmittel verwendet; Der *Hase* (Lepus timidus) lieferte ehedem in die Apotheken die sogenannten Hasensprünge (tali leporis), das Hasenlab (coagulum leporis) und sein gelbes Fett (axungia leporis),

das auch jetzt noch ziemlich im Gebrauch ist. Von dem *Biber* (castor fiber) wurde ehedessen das Bibergeilfett (axungia castoris) benutzt, und noch jetzt liefert derselbe das bekannte vortreffliche Arzneymittel das *Bibergeil* (castoreum); und das Stachelschwein (*hystrix cristata*) lieferte ehedessen den so berühmten *Pedra del porco*, *Lapis histricinus*.

Was ist denn eigentlich das Bibergeil und welche Eigenschaften hat das ächte?

§. 53. Das *Bibergeil* ist eine feste, etwas brüchige, braune Substanz, von einem eigenthümlichen Geruch und Geschmack, welche sich in Beuteln befindet, deren immer zwey so vereinigt sind, dass sie einen gemeinschaftlichen Canal bilden. Von solchen vereinigten Beuteln befinden sich an jeder Seite des Hintern beyder Geschlechter ein paar. In den Beuteln ist die Bibergeilsubstanz in vielen, das innere zellige Gewebe des Beutels bildenden dichten Häuten eingeschlossen und füllt solchen aus. In den Apotheken hat man gewöhnlich zwey Sorten Bibergeil: das moscovitische und das englische, welches letztere von einigen blos vor ein Kunstprodukt gehalten wird, was indessen noch zu bezweifeln. Als Kennzeichen des ächten moscovitischen Bibergeils nimmt man folgende an: Die Bibergeilmasse eines jeden Beutels hat in der Mitte eine Höhlung; frisch ist es weich,

ſalbenförmig, pommeranzenfarben, von ſehr durchdringenden, und weit durchdringendern Geruche, als das engliſche, und der Geſchmack iſt ſehr bitter; getrocknet iſt es brüchig und zerreiblich; durch Deſtillation mit Waſſer giebt es ein ſehr gewürzhaftes Waſſer; enthält 10 Prozent thieriſche Gallerte, etwas freyes Kali und 25 Prozent Harziges.

In welcher Doſis kann das Bibergeil ohne Schaden zu bewirken ohngefähr gegeben werden?

§. 54. Bey Erwachſenen in Doſen von 10 bis 20 Gran.

Welchen Geſchlechtskarakter haben die Mäuſe und welchen Gattungskarakter hat die Hausmaus?

§. 55. *Mus, das Mäuſegeſchlecht*, zeichnet ſich durch einen dünnen faſt nackten Schwanz und durch 2 Vorderzähne auf beyden Seiten, wovon die untern pfriemenförmig ſind, aus.

Mus muſculus, die Hausmaus zeichnet ſich durch einen verlängerten Schwanz, vierzehigen Vorderfüſsen und einen ſtumpfen Daumen an dieſen aus.

Welchen Karakter hat das Murmelthiergeſchlecht im Allgemeinen und welchen Gattungskarakter das Murmelthier ins beſondere?

§. 56. *Marmota, das Murmelthiergeſchlecht* zeichnet ſich durch ſeine abgekürzten

Ohren, kurzen oder mangelnden Schwanz und Zähne wie bei den Mäusegeschlecht, aus.

Marmota alpina, *das Murmelthier* hat oberhalb einen dunkelbraunen unterhalb einen gelblichen Körper.

Wodurch zeichnet sich das Hasengeschlecht überhaupt, und die Gattung desselben der gemeine Hase aus?

§. 57. *Lepus*, *das Hasengeschlecht* zeichnet sich durch 2 Vorderzähne oben und unten, wovon die obern gedoppelt sind, aus.

Lepus timidus, *der gemeine Hase* hat Ohren, die an der Spitze schwarz sind, und einen längern Hinterleib und Hinterfüsse.

Welches ist der Geschlechtskarakter des Bibers überhaupt und der Gattungskarakter des Castor fiber insbesondere?

§. 58. *Castor*, *das Bibergeschlecht* hat handförmige Hinterfüsse, und oben und unten 2 Vorderzähne.

Castor fiber, *der Biber* hat einen niederwärts zusammengedrückten, eyrunden schuppigen Schwanz.

Zeichnet sich der Biber etwa sonst noch durch etwas besonders aus?

§. 59. Ja: Durch seine Kunstfertigkeiten, die er beym Bau seiner Wohnungen zeigt und durch die feinen, unter dem Namen Castorhaare bekannten Haare, die er liefert.

Welches ist der Aufenthaltsort des Bibers?

§. 60. Jetzt noch das nördliche Europa und das nördliche America, und daselbst befindet er sich besonders häufig in Polen, Preussen, Rufsland und Canada.

Welches ist der Karakter des Stachelschweingeschlechts überhaupt und der Gattungskarakter H. cristata insbesondere?

§. 61. *Histrix, das Stachelschweingeschlecht* zeichnet sich durch seinen mit Stacheln bedeckten Körper, und die 2 Vorderzähne oben und unten aus.

Histrix cristata hat sehr lange Dornen, einen kammartigen Kopf und einen abgekürzten Schwanz.

Welches ist das Vaterland dieses Thieres?

§. 52. Das wärmere Asien und fast ganz Africa.

6te Ordnung. *Fera.*

Was für Geschlechter begreift diese Ordnung unter sich?

§. 53. 1) *Erinaceus, das Igelgeschlecht*; 2) *Sorex, das Geschlecht der Spitzmäuse*; 3) *Talpa, das Maulwurfsgeschlecht*; 4 *Didelphis, das Beutelthiergeschlecht*; 5) *Viverra*

das Viverrengeschlecht; 6) *Mustela, das Wieselgeschlecht*; 7) *Lutra, das Ottergeschlecht*; 8) *Phoca, das Seehundegeschlecht*; 9) *Ursus, das Bärengeschlecht*; 10) *Canis, das Hundegeschlecht*; 11) *Felis, das Katzengeschlecht.*

Liefert oder lieferte etwa sonst ein oder das andere Geschlecht dieser Ordnung etwas in den Arzneyschatz?

§. 64. Ja: So wurde sonst der *Igel* (Erinaceus europaeus) zu Asche gebrannt oder verkohlt als Arzneymittel gebraucht, und noch jetzt wird bisweilen sein Fett in den Apotheken gesucht. Der *Maulwurf* (Talpa europaea) wurde sonst ebenfalls gebrannt gebraucht (talpa combusta). Die *Zibethkatze* (viverra zibetha) liefert in einer zwischen den After und den Geburtsgliedern beider Geschlechter befindlichen Grube, aus welcher es theils herausfliefst, theils herausgenommen wird, noch das bekannte *Zibeth* (Zibethum), das ächt von weisser Farbe, schlechter bräunlich, von fettiger, schmieriger Beschaffenheit, und von einem dem Amber sehr ähnlichen Geruch ist. Durch den Moschus ist diese theure und seltene Substanz als Arzneimittel sehr entbehrlich geworden. Der *Bär* (ursus arctos) lieferte ein, sonst häufiger, jetzt weniger gebräuchliches Fett (axungia ursi). Der *Dachs* (ursus taxus) lieferte ehedessen auch sein Fett zum arzneylichen

Gebrauch; desgleichen der *Hund* (canis familiaris), welches auch jetzt noch bisweilen gebräuchlich ist, der auch sonst durch seinen weissen Koth (album graecum) den Arzneyschatz bereicherte. Der *Fuchs* (canis vulpes) lieferte sonst ebenfalls ein Fett und noch jetzt seine Lungen (pulmones vulpis) die bisweilen in verschiedener Form innerlich angewendet werden. Der *Luchs* (felis lynx) lieferte ehedessen auch sein Fett und seine Klauen (ungulae lyncis) im Arzneyschatz; und die *Katze* (felis catus) bereicherte mit ihrem Fette (axungia catis sylvestris) die Apotheken ebenfalls.

Welches ist der Geschlechtskarakter der Igel, und der Gattungskarakter des europäischen Igels?

§. 65. *Erinaceus, das Igelgeschlecht* hat einen mit Dornen bedeckten Körper, oben und unten 6 Vorderzähne, oben 3 und unten 1 Eckzahn, und 4 Backzähne.

Erinaceus europaeus, der gemeine Igel hat rundliche Ohren und mit Federbüschen kammartig (cristatus) versehene Nasenlöcher.

Welches ist der Geschlechtskarakter der Maulwürfe und der Gattungskarakter der europäischen Maulwürfe?

§. 66. *Talpa, das Maulwurfsgeschlecht* hat einen rüsselförmig sich endigenden Kopf, Schaufelpfoten, oben 6 und unten 8 Vorderzähne, 1 grofsen und 4 kleine Eckzähne.

Talpa europaea, der gewöhnliche Maulwurf hat einen kurzen Schwanz und keine Ohren.

Welches ist der Geschlechtskarakter des Viverrengeschlechts und der Gattungskarakter der Zibethkatze?

§. 67. *Viverra, das Viverrengeschlecht* zeichnet sich durch einen Fuchskopf, einen Katzenschwanz, bey den mehrsten Gattungen durch 6 Vorderzähne oben und unten, wovon die mittlern kürzer sind als die übrigen, durch die, bey den meisten Gattungen dieses Geschlechts rückwärts stachelige Zunge und hervorragende Krallen aus.

Viverra zibetha, die Zibethkatze hat einen geringelten Schwanz, und ist auf den schwarzen und grauen Rücken wellenförmig gestreift.

Welches ist das Vaterland der Zibethkatze?

§. 68. Aegypten, Brasilien, Peru.

Welches ist der Karakter des Bärengeschlechts und der hier angeführten 2 Gattungen dieses Geschlechts?

§. 69. *Ursus, das Bärengeschlecht* zeichnet sich durch die obenstehenden abwechselnd ausgehöhlten 6 Vorderzähne, die 6 unten stehenden Vorderzähne, wovon die 2 Seitenzähne länger und gelappt (lobatus) sind, durch die erstern einzeln stehenden Eckzähne und durch eine glatte Zunge aus.

Urſus arctos, der gemeine Bär hat einen ſchwärzlich braunen Pelz und einen abgeſtutzten Schwanz (cauda abrupta).

Urſus taxus, der Dachs hat einen gleichfarbigen Schwanz und ſchwarzen Unterleib.

Welches iſt das Vaterland dieſer beyden Bärengattungen?

§. 70. *Der gemeine Bär* bewohnt die nördliche Erde, doch auch Oſtindien und Nordafrica. *Der Dachs* iſt in Europa und Aſien bis nach China hin zu Hauſe.

Welches iſt denn der Karakter des Hundegeſchlechts und der hier angeführten Gattungen dieſes Geſchlechts?

§. 71. *Canis, das Hundegeſchlecht* zeichnet ſich durch ſeine 6 oben ſtehenden Vorderzähne, wovon die Seitenzähne länger von einander abſtehend und die mittelſten gelappt (lobati) ſind, durch die 6 unten ſtehenden Vorderzähne, die alle gelappt ſind, und durch die einzeln ſtehenden einwärts gekrümmten Eckzähne, aus.

Canis familiaris, der Hund hat einen zurückgekrümmten Schwanz und öfters einen falſchen Zehen an den Hinterpfoten.

Canis vulpes, der Fuchs hat einen geraden Schwanz, der verſchiedenfarbig iſt.

Welches ist der Karakter des Katzengeschlechts, und der hier angeführten Gattungen dieses Geschlechts?

§. 72. *Felis, das Katzengeschlecht* zeichnet sich durch zurückziehungsfähige Klauen, einen rundlichen Kopf, eine rauhe Zunge, durch 6 spitze Vorderzähne, wovon die nach aufsen stehenden gröſser sind, und durch einzeln stehende Eckzähne, die oben von den Vorderzähnen und unten von den Backzähnen entfernt sind, aus.

Felis lynx, der Luchs hat einen abgekürzten Schwanz, der an der Spitze schwarz, Ohren die an der Spitze bartig sind, einen gefleckten Körper, und Vorder- und Hinterfüſse, die sehr breit (amplissimus) sind.

Felis catus, die Katze hat einen verlängerten Schwanz, auf dem Rücken der Länge nach laufende Streifen, und kreiſsförmig gekrümmte an den Seiten.

7te Ordnung. Solidungula. (Thiere mit ungetheilten Klauen oder Hufen).

Was für Geschlechter umfaſst diese Ordnung?

§. 73. *Nur eins: Equus, das Pferdegeschlecht,* wohin unter andern die so zahlreiche

Gattung der Pferde, die der Esel (equus asinus) und Zebra (equus zebra) gehören.

Liefern oder lieferte etwa eine oder die andere Gattung dieses Geschlechts etwas in den Arzneyschatz?

§. 74. Ja: Vom Pferde (equus caballus) wurde sonst die Milch, der Koth, die Testicul und die Hufe gebraucht, und noch jetzt wird dann und wann das Klauenfett (axungia ungul. equorum) hier und da gebraucht; auch der Esel (equus asinus) lieferte vor Zeiten etwas in die Apotheken: nämlich sein Blut, welches hintern Ohren abgezapft, mit langen schmalen Lappen aufgefangen, und getrocknet unter dem Namen Torna sanguinis asini gegen Raserey und Tobsucht gebraucht wurde, und nicht selten wird auch noch dessen Milch gegen die Schwindsucht angewendet.

Welches ist der Karakter des Pferdegeschlechts und der hier angeführten Gattungen desselben?

§. 75. *Equus, das Pferdegeschlecht* hat einen ungetheilten Huf zum Fuss, einen borstigen Schwanz, 6 Vorderzähne oben, die stumpf gestutzt sind, und 6 Vorderzähne unten, die mehr hervorragen, einzeln stehende Eckzähne, die auf beiden Seiten entfernt stehen.

Equus caballus, das Pferd hat einen überall borstigen Schwanz.

Equus asinus, *der Esel* hat einen Schwanz der am Ende blos borstig, und ein schwarzes Rückenkreutz.

8te *Ordnung.* *Pecora.*

Wie heissen die Geschlechter dieser Ordnung?

§. 76. 1) *Camelus, das Kameelgeschlecht*; 2) *Capra, das Schaaf- oder Ziegengeschlecht*; 3) *Antilope, das Gazellengesclecht*; 4) *Bos, das Rindviehgeschlecht*; 5) *Giraffa, das Giraffengeschlecht*; 6) *Cervus, das Hirschgeschlecht*; 7) *Moschus, das Moschusgeschlecht.*

Liefert oder lieferte uns ein oder das andere dieser Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 77. Ja: und zwar liefern uns einige derselben sehr wichtige. So reicht uns *das Schaaf* (capra ovis) das Schöpsentalg (Sevum vervecinum); die männliche Ziege (Capra hircus) *der Bock* liefert uns nicht nur Fett (Sevum hircinum), sondern auch das Bocksblut (Sanguis hirci). *Die Gemse* (antilope rupi capra) reichte ehedessen die sogenannten Gemsenkugeln (aegagropilae), die sich aus unverdauten Fasern in den Magen des gedachten Thieres bildeten, dar. *Die Gazelle* (antilope dorcas,

und auch a. gazella) lieferten sonst auch, den sich in dem Magen gedachter Gattungen bildenden *orientalischen Bezoar* (b. orientale). Der *Ochse* (Bos taurus) gab sonst den sogenannten Ochsenziemer (Priapus tauri), seine Klauen (ungulae tauri) in den Arzneyschatz, und noch jetzt reicht er uns seine, im eingedickten Zustande als schätzbares Arzneymittel im Gebrauch seyende Galle (fel tauri). Der *Büffel* (Bos buffelus) bereicherte ehedessen auch durch den in seinem Magen bereiteten, sogenannten *Bezoar von Coromandel* (B. d. Coromandel) den Arzneyschatz. Das *Elennthier* (cervus alces) giebt seine Klauen (ungulae alcis), die sonst häufig, bisweilen auch noch jetzt, gegen die Epilepsie gebraucht werden, in den Arzneyvorrath. Der *Hirsch* (cervus elaphus) liefert zum arzneylichen Gebrauche, seine Geweihe (cornu cervi) und sein Talg (sevum cervinum); sonst wurde auch noch der priapus cervi und die ungulae cervi zu Arzneyen verwendet, und das *männliche Moschusthier* (moschus moschifer) liefert in einem eignen Beutel am Nabel, der ein Hühnerey groß ist, den als Arzneymittel von großer Wichtigkeit seyenden *Moschus* (moschus).

Wie kömmt der Moschus im Handel vor, und was für Eigenschaften muß der ächte und seine besitzen?

§. 78. Der Moschus kömmt im Handel

in gedachten Beuteln, theils unter dem Namen *kabardinischer*, *russischer*, aus Sibirien und der Gränze von China, theils unter dem Namen thibetanischer, tonquinesischer Moschus aus Thibet vor. Diese sind mehr rundlich und mit bräunlichen, kurzen und wenigen Haaren, jene hingegen mit weissen Haaren besetzt. — Die Verschiedenheiten der Moschusbeutel mit ihrem Innhalt, die, soviel man bis jetzt weiss, von einer und derselben Thiergattung herkommen, sind wohl höchst wahrscheinlich Folgen der Verschiedenheiten des Clima's, der Nahrung und des Alters der Moschusthiere. Wegen ihrer Kostbarkeit sind sie viel Verfälschungen ausgesetzt, theils durch hieneingeschobene Bleystücke, theils durch künstliche Gemenge. Die in den angeführten beyden Arten der Moschusbeutel enthaltene Moschussubstanz ist in der Regel sehr verschieden, doch immer der tonquinesische bey weiten der bessere. — Der ächte tonquinesische oder überhaupt der feine Moschus, der in den beschriebenen Beuteln gleiches Namens vorkommt, füllt gedachte Beutel mehr oder weniger dicht aus, und an den Beuteln selbst ist keine Verlezzung zu bemerken. In noch frischem etwas feuchtem Zustande erscheint er mehrentheils als eine gleichförmige, mehr oder weniger schmierige, schwarzbraune Masse,

die ſehr ſtark nach Ammonium riecht, wodurch oft die Annehmlichkeit deſſen eignen feinen durchdringenden Geruchs ſehr verſteckt wird. Im ältern, folglich etwas trocknen Zuſtande, kömmt ſolcher in gröſsern oder kleinern, bald mehr bald weniger zerreiblichen, Kügelchen zuſammengeballt vor, hat eine etwas hellere ſchwarzbraune, ſich oft dem Gelbbraunen nähernde Farbe, und dunſtet weniger freyes Ammonium aus. — Seine Auflöslichkeit in reinem Waſſer ſteigt von 70 bis 90 Prozent, und die in Weingeiſt bis auf 17—25 Prozent. Überhaupt ſcheint er um ſo feiner und wirkſamer zu ſeyn, je auflöslicher er ſich im Waſſer zeigt. Der ſogenannte cabardiniſche Moſchus iſt im Waſſer bey weitem weniger auflöslicher, als der tonquineſiſche, und riecht auſserdem auch bibergeilähnlich. Auſſerdem enthält der Moſchus etwas wachsähnliche Subſtanz.

In wie ſtarker Gabe wird der Moſchus wohl verordnet?

§. 79. In Doſen höchſtens zu 6 bis 10 Gran bey Erwachſenen.

Was verſteht man denn wohl unter dem Bezoar überhaupt?

§. 80. Gewöhnlich verſchiedene rundliche, verſchieden gefärbte, aus mehrern Lagen

zuſammengeſetzte, ſich in dem Magen der Thiere bildende, Verhärtungen.

Welches iſt der Karakter des Ziegengeſchlechts und der hier angeführten Gattungen deſſelben?

§. 81. *Capra.* Das *Ziegen- oder Schaafgeſchlecht*, hat hohle runzliche, ſcharfe Hörner, oben keine, unten 8 Vorderzähne, und keine Eckzähne.

Capra ovis. Das Schaaf hat ein unbärtiges Kinn, und halbmondförmige zuſammengedrückte Hörner.

Capra hircus. Der Bock hat ein bärtiges Kinn, bogenförmig gekrümmte, und kielförmige Hörner.

Welches iſt der Karakter des Antilopengeſchlechts und der hier angeführten Gattungen deſſelben?

§. 82. *Antilope. Das Antilopen- oder Gazellengeſchlecht* hat hohle, walzenrunde, geringelte, oder kreisförmig gedrehte Hörner, und Zähne, wie bey dem Ziegengeſchlechte.

Antilope rapicapra. Die Gemſe hat aufrecht ſtehende hakenförmige Hörner.

Antilope dorcas. Die Gazelle hat walzenrunde, geringelte Hörner, die in der Mitte gebogen, die Spitzen ſind glatt und einander genähert.

Welches ist der Karakter des Rinhviehgeschlechts und der hier aufgeführten Gattungen desselben?

§ 83. *Bos.* Das *Rindviehgeschlecht* hat hohle, halbmondförmig gekrümmte und glatte Hörner, und Zähne, wie in den schon angeführten Geschlechtern.

Bos taurus. *Der Ochse* hat walzenrunde, nach aussen gekrümmte Hörner und schlaffe Wammen (palearia).

Bos buffelus. *Der Büffel* hat zurückgebogene, gedrehte und vorn ebene Hörner.

Welches ist der Karakter des Hirschgeschlechts und der hier angeführten Gattungen desselben?

§. 84. *Cervus.* *Das Hirschgeschlecht* hat dichte vielgetheilte Hörner (Geweihe), und Zähne, wie in den vorigen Geschlechtern.

Cervus alces. *Das Elennthier* hat stammlose, flache und handförmige Hörner.

Cervus elaphus. *Der Hirsch* hat ästige, völlig walzenrunde, zurückgekrümmte und an den Spitzen vielgetheilte Hörner.

Welches ist der Karakter des Moschusgeschlechts und der hier angeführten Gattungen desselben?

§. 85. *Moschus.* *Das Moschusgeschlecht* hat keine Hörner, die vordern Zähne sind wie bey den vorhergehenden Geschlechtern und die obern Eckzähne stehen einzeln und ragen hervor.

Moſchus moſchiferus. *Das Biſamthier* hat einen kleinen Beutel am Nabel, worin der Biſam (Moſchus).

Übrigens iſt dieſes bey 3 Schuh lange rehähnliche Thier in den rauhen, waldigen und felſigen Gegenden des mittleren und kältern Aſiens, vorzüglich in Thibet auf hohen Gebirgen und in den wärmern Gegenden Aſiens auf hohen mit Schnee bedeckten Berghöhen zu Hauſe.

9te Ordnung. Belluae.

Was für Geſchlechter umfaſst dieſe Ordnung?

§. 86. *Sus, das Schweinegeſchlecht;* 2) *Tapir, das des Tapir;* 3) *Elephas, das Elephantengeſchlecht;* 4) *Rhinoceros, das Nashorngeſchlecht;* 5) *Hippopotamus,* das *der Hippopotame;* 6) *Trichecus,* das *der Wallroſſe.*

Liefern oder lieferten ſonſt dieſe Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 87. Ja: das Schwein (ſus ſcrofa) liefert uns ſein Schmeer (axungia porci), und ſonſt wurden unter andern auch noch die *Schweinsſprünge* (aſtragali oder tali porci) und *Hauerzähne* (dentes apri) vom wilden gebraucht.

Der *Elephant* (elephas aſiaticus) lieferte ſonſt und bisweilen auch noch jetzt die Stoſszähne (Elfenbein ebur) zu verſchiedenem Ge-

brauch in die Apotheken. Der *Rhinoceros, Nashorn* (Rhinoceros asiaticus) gab ehedessen sein Horn in die Apotheken. Dasselbe war auch der Fall mit dem *Wallroſs* (trichecus rosmarus), und die *Seekuh* (trichecus manatus) reichte ehedessen die in ihrem Kopfe gefunden werdende Steine *Lapides manati* in den Arzneyschatz.

Welches ist der Karakter des Schweinegeschlechts und der hier angeführten Gattungen desselben?

§. 88. *Sus.* Das *Schweinegeschlecht* hat einen vorragenden abgestutzten, beweglichen Rüssel, und 4 Vorderzähne oben, die zusammengeneigt stehen, und 6 Vorderzähne unten, die hervorragen, ferner 2 kleinere Eckzähne oben und 2 unten, die herausragen.

Sus scrofa. Das Schwein hat einen borstigen Rücken und haarigen Schwanz.

Welches ist der Karakter des Elephantengeschlechts und der hier angeführten Gattungen desselben?

§. 89. *Elephas, Das Elephantengeschlecht* zeichnet sich durch seinen sehr langen, zum Zusammenwickeln und vielen Arbeiten geschickten Saugrüssel, durch Mangel an Vorderzähnen, und durch die langen hervorragenden Eck- oder Hauzähne, die das Elfenbein liefern, aus.

Elephas asiaticus. Der gewöhnliche Elephant hat Backzähne, deren Krone durch wellenförmige Leisten (Linien) ausgezeichnet ist.

Merkwürdig ist ausserdem unter andern am Elephanten noch, dass er bis 15 Fuss hoch und bey 70 Zentner schwer wird; dass seine Stosszähne 7 bis 8 Fuss lang werden und jeder bey 200 Pfund schwer wird, und dass er wahrscheinlich ein Alter von 200 Jahren erreicht.

Welches ist der Karakter des Nashorngeschlechts und der angeführten Gattung desselben?

§. 90. *Rhinoceros. Das Nashorngeschlecht* hat ein dichtes kegelförmiges Horn auf der Nase sitzend.

Rhinoceros asiaticus. Das asiatische Nashorn hat Vorderzähne, die oben und unten vierzählig stehen, wovon die untersten kegelförmig und die obern etwas lappig sind und keine Eckzähne.

Welches ist der Karakter des Wallrossgeschlechts und der hier angeführten Gattungen desselben?

§. 91. *Trichecus. Das Wallrossgeschlecht* hat verwachsene und vereinigte Hinterfüsse.

Trichecus rosmarus. Das Wallross hat Stosszähne, wovon die obern lang hervorragen.

10te Ordnung. Cetacea.

Was für Geschlechter enthält diese Ordnung?

§. 92. 1) *Monodon*. 2) *Balaena*, das *Wallfischgeschlecht*. 3) *Physeter*. 4) *Delphinus*, das der *Delphine*.

Liefern oder lieferte etwa sonst eins dieser Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 93. Ja: so lieferte ehedessen das *Seeeinhorn* (monodon narhwall) sein oft 18 Fuss langes und längeres, kreisförmig gewundenes Horn in die Apotheken. Der *Wallfisch* (Balaena misticetus) gab sonst eben dahin seinen Thran und seinen Priap (priapus caeti) und der Pottfisch bereichert den Arzneyschatz mit seinem Fette, dem bekannten Wallrathe (Spermacaeti), der besonders in dem Kopfe des Thieres in besondern Behältern, als ein milchweisses Öl gefunden wird, das an der Luft krystallinisch gerinnt, und sich im reinen frischen Zustande durch einen geringen Geruch, weisse Farbe und krystallinisches Ansehen auszeichnet.

Welches ist der Karakter des Monodongeschlechts und der angeführten Gattung desselben?

§. 94. *Monodon* zeichnet sich durch zwey sehr lange hervorragende in den obern Kieferknochen befindliche, gerade und kreisförmig gewundene Zähne oder Hörner aus.

Monodon narhwall. Das Seeeinhorn kömmt gewöhnlich nur mit einem Horn vor; weil das eine zum öftern in der Jugend des Thiers verlohren geht.

Welches iſt der Karakter des Wallfiſchgeſchlechts und der angeführten Gattungen deſſelben?

§. 95. *Balaena. Das Wallfiſchgeſchlecht* hat Hornſtreifen (Fiſchbein) anſtatt der obern Zähne.

Balaena myſticatus. Der Wallfiſch hat einen floſſenloſen Rücken.

Bekanntlich das gröſste Thier der Erde; wird 60 bis 70 Fuſs lang und über 1000 Zentner ſchwer; der Kopf macht ein Drittel des ganzen Thieres aus, hat bei 700 Barden, wovon das Fiſchbein kommt, im Oberkiefer, die bei 20 Fuſs lang werden. Er iſt mehr nach dem Nordpol zu zu Hauſe, doch auch in den ſüdlichen Gegenden des Oceans.

Welches iſt der Karakter des Pottfiſchgeſchlechts und der angeführten Gattungen deſſelben?

§. 96. *Phyſeter*, hat Zähne im Unterkiefer.

Phyſeter macrocephalus, der Pottfiſch (Cachelot) hat einen floſſenloſen Rücken, einwärts gebogene Zähne, die an der Spitze etwas ſtumpf ſind.

Zeichnet ſich noch durch ſeinen ungeheuern Rachen — wovon ſein Name, — vermittelſt welchen er klafterlange Hayfiſche verſchlingen kann, und durch ſeine Gröſse aus; denn er wird ſo groſs wie ein Wallfiſch. Er iſt im ſüdlichen Weltmeer zu Hauſe.

2te Claſſe. *Aves.*

In wie viel Ordnungen wird die Claſſe der Vögel eingetheilt?

§. 97. In 9.

a) Landvögel.

Was für Namen führen dieſe?

§. 98. Die erſte heiſst die der *Geyer* (Accipitres) und umfaſst die Raubvögel mit krummen ſtarken Schnäbeln, meiſtens kurzen, ſtarken, knorrigen Füſsen, und groſsen, gebogenen, ſcharfen Klauen.

Die 2te heiſst die der *Leichtſchnäbler* (Levi roſtres) und enthält Vögel mit kurzen Füſsen, und gröſstentheils ſehr groſsen, dicken, mehrentheils hohlen und leichten Schnäbeln: als Papageyen und Pfeffervögel.

Die 3te heiſst die der *Spechte* (Pici) und enthält Vögel mit kurzen Füſsen, mittelmäſsig langen und ſchmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge: wohin Spechte, Baumkletterer, Wendehälſe und Colibrite gehören.

Die 4te heiſst die der *Raben* (Coraces) und enthält Vögel mit kurzen Füſsen, mittelmäſsig langen, ziemlich ſtarken und oben erhabenen Schnäbeln: wohin Raben und Krähen,

Die 5te heiſst die der *Sperlinge* (Paſſeres) wohin die Geſangvögel mit den Schwalben gehören. Die Geſchlechter derſelben zeichnen ſich durch kurze Füſse und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugeſpitzten Schnabel von verſchiedener Länge und Dicke aus.

Die 6te heiſst die der *Hühner* (Gallinae) und enthält Vögel mit kurzen Füſsen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleiſchigen Haut bewachſen iſt, wohin auch nach *Blumenbach* die Tauben zu ſtellen ſind.

Die 7te heiſst die der *Strauſse* (Struthiones) und enthält die groſsen zum Fluge untauglichen Landvögel; wohin der Strauſs, Caſuar, Dudu und dergleichen zu zählen ſind.

b) *Waſſervögel.*

Die 8te heiſst die der *Sumpfvögel* (Grallae) mit langen Füſsen, langen, walzenförmigen Schnabel und gröſstentheils langem Halſe.

Die 9te heiſst die der *Schwimmvögel* (Anſeres) mit Ruderfüſsen, einem ſtumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meiſt gezähnten Schnabel, der ſich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

a) Landvögel.

1te Ordnung. *Accipitres.*

Was für Geschlechter enthält diese Ordnung.

§. 99. 1) *Vultur*, das Geyergeschlecht; 2) *Falco*, das Falken- oder Adlergeschlecht; 3) *Strix*, das Eulengeschlecht; 4) *Lanius*, das Würgergeschlecht.

Liefert etwa ein oder das andere Geschlecht dieser Ordnung Arzneyen?

§. 100. Nein.

2te Ordnung. *Levi rostres.*

Was für Geschlechter umfasst diese Ordnung?

§. 101. 1) *Psittacus*, das Papageyengeschlecht; 2) *Ramphastos*, das Pfefferfressergeschlecht, 3) *Buceros*, das Nashornvogelgeschlecht.

Liefert uns diese Ordnung Arzneyen?

§. 102. Nein.

3te Ordnung. *Pici.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 103. 1) *Picus*, *das Spechtegeſchlecht;* 2) *Jynx*, *das Drehhalsgeſchlecht;* 3 *Sitta*, *das Spechtmeiſengeſchlecht;* 4 *Todus;* 5) *Alcedo*, *das Eisvogelgeſchlecht;* 6) *Merops;* 7) *Upupa*. *das Wiedehopfgeſchlecht;* 8 *Certhia*, *das Baumlaufergeſchlecht;* 9) *Trochilus*, *das Colibrigeſchlecht.*

Liefern etwa die Geſchlechter dieſer Ordnung eine oder die andere Arzney?

§. 104. Nein.

4te Ordnung. *Coraces.*

Wie heiſsen die Geſchlechter dieſer Ordnung?

§. 105. 1) *Buphaga;* 2) *Crotophaga;* 3) *Corvus*, *das Rabengeſchlecht;* 4) *Coracias;* 5) *Gracula;* 6) *Paradiſea*, *das Geſchlecht der Paradiesvögel;* 7) *Trogon*, *das Curucurugeſchlecht;* 8) *Bucio;* 9) *Cuculus*, *das Kukuksgeſchlecht;* 10) *Oriolus.*

Liefern etwa Geſchlechter dieſer Ordnung Arzneymittel?

§. 106. Nein.

5te Ordnung. *Passeres.*

Wie heißen die Geschlechter dieser Ordnung?

§. 107. *Alauda, das Lerchengeschlecht;* 2) *Sturnus, das Staargeschlecht;* 3) *Turdus, das Drosselgeschlecht;* 4) *Ampelis;* 5) *Loxia;* 6) *Emberiza, das Ammergeschlecht;* 7) *Tanagra;* 8) *Fringilla, das Finkengeschlecht;* 9) *Muscicapa, das Fliegenschnäppergeschlecht;* 10) *Motacilla;* 11) *Pipra, das Manakingeschlecht;* 12) *Parus, das Meisengeschlecht;* 13) *Hirundo, das Schwalbengeschlecht;* 14) *Caprimulgus.*

Liefert oder lieferte etwa ein und das andere Geschlecht dieser Ordnung in den Arzneyschatz?

§. 108. Ja: die Hausschwalbe (Hirundo agrestis) wurde sonst in Pulverform im Arzneyvorrathe aufgestellt; auch wurde sie zu dem bekannten *Schwalbenwasser mit Bibergeil* verwendet.

Was für einen Karakter hat das Schwalbengeschlecht und die angeführte Ordnung desselben?

§. 109. *Hirundo. Das Schwalbengeschlecht* zeichnet sich durch einen sehr kleinen einwärts gekrümmten, pfriemenförmigen an der Grundlage niederwärts zusammengedrückten Schnabel, aus.

Hirundo agrestis. Die Hausschwalbe hat

langhaarige Füſse, fleckenloſe Steuerfedern, einen ſchwarzen ins Blauliche ſpielenden Rücken und iſt unterhalb ganz weiſs.

6te *Ordnung. Gallina.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§ 110. 1) *Columba, das Taubengeſchlecht*; 2) *Tetrao*; 3) *Numida, das Perlhuhngeſchlecht*; 4) *Phaſianus, das Hühnergeſchlecht*; 5) *Crax*; 6) *Meleagris*; 7) *Otis, das Trappengeſchlecht*: 8) *Pavo, das Pfauengeſchlecht.*

Liefern oder lieferten etwa ſonſt Geſchlechter dieſer Ordnung etwas in den Arzneyſchatz?

§. 111. Ja: Die *Haustaube* (Columba oenas) reichte ſonſt ihren Koth zum innerlichen Gebrauch dar; Die *Wachtel* (Tetrao coturnix) gab ſonſt das Wachtelfett in die Apotheken; Der *Haushahn*, oder vielmehr die *Henne* (Phaſianus gallus) liefert noch jetzt ihre *Eier* (ova) zu mannigfaltigem Gebrauche unter andern zum Eieröl (ol. ovorum) und Altheepaſte (paſta d. althea) in die Apotheken; ſelbſt ihr Magen (ſtomachus gallinarum) und das Fett (axungia gallinarum) wurde ehedeſſen zum arzneylichen Gebrauche verwendet.

Welchen Karakter hat das Taubengeſchlecht und die angeführte Ordnung deſſelben?

§. 112. *Columba.* Das *Taubengeſchlecht* hat einen geraden, gegen die Spitze niederwärts gebogenen Schnabel.

Columba oenas. Die *Haustaube* hat blauliche Federn, glanzt im Nacken grun, iſt auf dem Hinterrücken weiſs, hat einen ſchwärzlichen Flügelſpitzen- und Schwanzſtreif.

Welchen Karakter hat das Tetraogeſchlecht und die angeführte Ordnung deſſelben?

§. 113. *Tetrao* hat bey den Augen nackte warzige Flecken.

Tetrao cotarnix. Die *Wachtel* hat nackte Füſse, einen graugefleckten Körper, weiſse Augenbraunen, und Steuerfedern, die am Rande und an der Krümmung roſtfarben ſind.

Welchen Karakter hat das Hühnergeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 114. *Phaſianus.* Das *Hühnergeſchlecht* zeichnet ſich durch Wangen aus einer geglätteten nackten Haut aus.

Phaſianus gallus. Der *Haushahn* hat eine zuſammengedrückte Fleiſchmaſſe auf dem Scheitel, und eine doppelte eben ſo beſchaffene an der Kehle, nackte Ohren und einen zuſammen gedrückten aufwärts ſteigenden Schwanz.

7te Ordnung. *Struthiones.*

Was für Geschlechter enthält diese Ordnung?

§. 115. 1) *Struthio*, das *Straussengeschlecht.* 2) *Didus*, das *Dudugeschlecht.*

Liefert oder lieferte etwa sonst eins dieser Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 116. Ja: der *Strauss* (struthio camelus) gab seine Eyer zum Arzneygebrauch her.

Was für einen Karakter hat das Straussengeschlecht und die angeführte Gattung desselben?

§. 117. *Struthio.* Das *Straussengeschlecht* zeichnet sich durch seinen fast kegelförmigen Schnabel und Lauffüsse aus.

Struthio camelus. Der *Strauss* hat zweyzehige Füsse, einen kleinen stumpfen Hinterzeh, und doppelte Dornen an den Flügeln.

Der gröfste Vogel, der bey 8 Fufs hoch, und 3 Zentner schwer wird, nicht fliegen, aber dagegen wie ein Pferd laufen kann.

b) Wasservögel.

8te Ordnung. *Grallae.*

Was gehören für Geschlechter zu dieser Ordnung?

§. 118. 1) *Phoenicopterus*; 2) *Platalea*; 3) *Mycteria*; 4) *Cancroma*; 5) *Ardea*, *das*

Reiher- oder Storchgeſchlecht; 6) *Tantalus*; 7) *Scolopax*, *das Schnepfengeſchlecht*; 8) *Charadrius*; 9) *Recurviroſtra*, *das Säbelſchnäblergeſchlecht*; 10) *Haematopus*; 11) *Fulica*; 12) *Parra*; 13) *Rallus*; 14) *Pſophia*.

Bereichert oder bereicherte eins oder das andere dieſer Geſchlechter den Arzneyſchatz etwa durch etwas?

§. 119. Ja: der *Reiher* (ardea cinerea) lieferte ehedeſſen ſein Fett (axungia ardeae), ſo wie der *Storch* (ardea ciconia) in die Apotheken.

Was für einen Karakter hat dieſes Geſchlecht und die angeführten Gattungen deſſelben?

§. 120. *Ardea.* Das *Reiher- oder Storchgeſchlecht* hat einen graden, ſpitzen, langen, etwas zuſammengedrückten Schnabel und vierzehige Füſse.

Ardea cinerea, der *graue Reiher* hat einen glatten ſchwarzen Hinterkopf, blaulichen Rücken, iſt weiſslich unterhalb, und hat an der Bruſt ſchwarze längliche Flecken.

Ardea ciconia. Der *Storch* iſt weiſs, hat nackte Augenhöhlen, ſchwarze Schwungfedern und blutfarbene Füſse, Schnabel und Haut.

Was für Geschlechter umfaßt diese Ordnung?

§. 121. 1) *Rhinchops.* 2) *Sterna.* 3) *Colymbus*, *das Tauchergeschlecht.* 4) *Larus*, *das Mövengeschlecht.* 5) *Phaeton.* 6) *Procellaria*, *das Sturmvogelgeschlecht.* 7) *Diomedea.* 8) *Pelecanus.* 9) *Anas*, *das Gänse- oder Entengeschlecht.* 10) *Mergus*, *das Tauchergeschlecht.* 11) *Alca.* 12) *Aptenodytes*, *das Pinguinengeschlecht.*

Liefert oder lieferte etwa ein und das andere Geschlecht dieser Ordnung etwas in den Arzneyschatz?

§. 122. Ja: die *Gans* (anas anser) lieferte ehedessen ihr Fett und selbst zum innern Gebrauch ihren Koth in den Arzneyschatz; so gab auch die *Ente* (anas boschas) ihr Fett zu gleichem Gebrauch her.

Was für einen Karakter hat das Entengeschlecht und die angeführten Gattungen desselben?

§. 123. *Anas*, *das Gänse- oder Entengeschlecht* hat einen blättrig gezähnelten, gewölbförmigen, stumpfen Schnabel und eine stumpfe gewimperte Zunge.

Anas anser. *Die Gans* hat einen halbwalzenförmigen Schnabel, oben grauen unterhalb bläßern Körper und ist am Halse gestreift.

Anas boſchas. *Die Ente* hat Steuerfedern, wovon die mittelſten zurückgekrümmt ſind und einen graden Schnabel.

3te *Claſſe.* *Amphibia.*

In wie viel Ordnungen zerfällt dieſe Claſſe?

§. 124. In zwey: 1) *Reptiles.* Amphibien mit 4 Füſsen; wohin Schildkröten, Fröſche, Eydexen gehören; 2) *Serpentes.* Amphibien ohne alle äuſsere Bewegungswerkzeuge.

1te *Ordnung.* *Reptiles.*

Was für Geſchlechter enthält die 1te Ordnung?

§. 125. 1) *Teſtudo, das Schildkrötengeſchlecht.* 2) *Rana, das Froſchgeſchlecht.* 3) *Draco.* 4) *Lacerta, das Eydexengeſchlecht.*

Liefert oder lieferte eins oder das andere dieſer Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 126. Ja: ſo lieferte ſonſt der *grüne Waſſerfroſch* (rana eſculenta) zu dem ſogenannten Froſchleichpflaſter, Salbe und Waſſer

ſein Laich; die *Kröte* (rana bufo) wurde im verbrannten Zuſtande innerlich und zerquetſcht zu Umſchlägen und zum oleum bufonum ehedeſſen verwendet; der *Meerſtinz* (lacerta ſtincus wurde ehedeſſen häufig, bisweilen aber auch noch jetzt von Ärzten als ein aphrodiſiacum verwendet.

Was für einen Karakter hat das Froſchgeſchlecht und die angeführten Gattungen deſſelben?

§. 127. *Rana.* *Das Froſchgeſchlecht* hat einen nackten Körper und vier Füſse, wovon die hinterſten länger ſind.

Rana eſculenta. *Der grüne Waſſerfroſch* hat einen eckigen Körper, in der Queere höckerigen Rücken und einen gerandeten Bauch.

Rana bufo. Die *Kröte* hat einen bauchigen warzigen gelben und braunen Körper.

Was für einen Karakter hat das Eydexengeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 128. *Lacerta.* Das *Eydexengeſchlecht* hat einen verlängerten Körper und vier gleiche Füſse.

Lacerta ſtincus. *Der Meerſtinz* hat einen walzenrunden, mittelmäſsig langen Schwanz, der an der Spitze zuſammengedrückt iſt, klauenloſe Zehe, die lappig-ſchuppig und gerandet ſind.

Der Meerſtinz iſt etwa 6 Zoll lang, über und über bis auf dem Kopf mit ſilberfarbenen gelblichen Schuppen bedeckt, und kömmt aus Arabien und Aegypten zu uns.

2te Ordnung. Serpentes.

Was für Geſchlechter umfaſst dieſe Ordnung?

§. 129. 1) *Crotalus, das Klapperſchlangengeſchlecht*; 2) *Boa conſtrictor, das Rieſenſchlangengeſchlecht*; 3) *Coluber*; 4) *Anguis*; 5) *Amphisbaena*; 6) *Caecilia*.

Liefert oder lieferten etwa ein und das andere Geſchlecht dieſer Ordnung etwas in den Arzneyſchatz?

§. 130. Ja: ſo wurde die *Viper* (coluber Berus) ſonſt zu den ſogenannten Trochiscis viperarum verwendet und noch in unſern Tagen wird das Vipernfett, Schlangenfett (axungia viperarum) davon gewonnen.

Was für einen Karakter hat das Colubergeſchlecht und die hier aufgeführte Gattung deſſelben?

§. 131. *Coluber*. Das *Colubergeſchlecht* hat Bauchſchilde und Schuppen unter dem Schwanze.

Coluber berus. Die *Otter* oder *Viper* hat 146 Schilde und 39 Schuppen.

Dieſe Schlangengattung iſt übrigens walzenförmig geſtaltet, hat einen etwas herzförmigen Kopf, oben viereckige

klare Schuppen, ist von bräunlicher Farbe, hat am Kopf einen herzförmigen braunen Fleck, und durch die Augen geht ein dunkelbrauner Streif. Sie ist etwa ein bis anderthalb Fuſs lang, und in wärmern Gegenden der alten Welt zu Hause; auch schon in Deutſchland und der Schweitz. Ihr Biſs soll giftig seyn.

4te Claſſe. Pisces.

In wie viel Hauptabtheilungen werden die Fiſche gebracht?

§. 132. In zwey: a) *Knorpelfiſche*, die keine wahren Gräten haben, und b) *eigentliche Fiſche*, die mit Gräten verſehen ſind.

Wie heiſsen die Ordnungen dieſer Abtheilungen?

§. 133. Die Hauptabtheilung a) wird in folgende Ordnungen getheilt: 1) *Chondropterygii*, Fiſche ohne Kieferdeckel, 2) *Branchioſtegi*, Fiſche mit Kieferdeckel.

Die Abtheilung b) enthält folgende Ordnungen: 3) *Apodes*, Fiſche, die keine Bauchfloſſen haben; 4) *Jugulares*, Fiſche, deren Bauchfloſſen vor den Bruſtfloſſen ſitzen; 5) *Thoracici*, Fiſche, deren Bauchfloſſen gerade unter den Bruſtfloſſen ſitzen; 6) *Abdominales*, Fiſche, deren Bauchfloſſen hinter den Bruſtfloſſen ſitzen.

1te Ordnung. *Chondropterygii.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 134. 1) *Petromyzon;* 2) *Gaſtrobranchus, Bauchkieme;* 3 *Raja, das Rochengeſchlecht;* 4) *Squalus, das Haygeſchlecht;* 5) *Lophius;* 6) *Baliſtes;* 7) *Chimaera.*

Liefern oder lieferten etwa Geſchlechter dieſer Ordnung etwas in den Arzneyſchatz?

§. 135. Nein.

2te Ordnung. *Branchioſtegi.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 136. 1 *Accipenſer;* 2 *Oſtracion, das Panzerfiſchgeſchlecht;* 3 *Tetrodon, das Stachelbauchgeſchlecht;* 4) *Diodon;* 5) *Cyclopterus, das Bauchſaugergeſchlecht;* 6 *Centriscus, (Meſſerfiſch);* 7) *Syngnathus;* 8) *Pegaſus.*

Liefert uns ein und das andere Geſchlecht dieſer Ordnung etwas in den Arzneyſchatz?

§ 137. Ja: Der *Stör* (accipenſer Sturio), der *Sterlet* (accipenſer ruthenus), der *Hauſen* (accipenſer Huſo) und auch wohl der *Sewruge* (accipenſer ſtellatus) liefern die ſogenannte *Hauſenblaſe* (collapiſcium).

Was ist die Hausenblase und welche Beschaffenheit hat die bessere?

§. 138. Die *Hausenblase* ist ein Handelsartikel des russischen Reichs, und wird daselbst aus der Schwimmblase, der Haut und den Eingeweiden besagter Fische durchs Einwässern, Abziehen der äussern Häute, die weggenommen werden, und Zusammenrollen und Trocknen der innern glänzenden Häute, die hufeisenförmig geformt werden, erhalten. Die bessere Sorte ist trocken, weiss, hornartig, durchscheinend, besteht aus dünnen Häuten, die sich im Wasser vollkommen zu einer hellen Gallerte auflösen.

Welchen Karakter hat das Geschlecht accipenser und die angeführten Gattungen desselben?

§. 139. *Accipenser.* Das *Geschlecht accipenser* zeichnet sich durch einzeln an den Seiten stehende, linienförmige Luftlöcher, durch ein Maul unter dem Kopf, das zahnlos und zurückziehungsfähig ist, und durch 4 Bartfäden unter dem Schnabel vor dem Munde, aus.

Accipenser sturio. Der *Stör* hat 11 Rückenschuppen.

Der Stör ist in allen europäischen Meeren und grossen Strömen, auch im caspischen Meere, vorzüglich aber im Nil und der Wolga zu Hause, wird gegen 20 Fuss lang, 1000 Pfund schwer und liefert auch den Caviar aus seinem Roggen, wie die andern angeführten Gattungen des Accipensergeschlechts.

Accipenſer ruthenus. Der *Sterlet* hat 15 Rückenſchuppen.

Der Sterlet iſt am häufigſten im caſpiſchen Meer und der Wolga zu Hauſe, und wird ſelten mehr als 30 Pfund ſchwer.

Accipenſer huſo. Der *Hauſen* hat 13 Rückenſchuppen und 43 Schwanzſchuppen.

Er befindet ſich da, wo der vorige gefunden, und wird 8 — 24 Fuſs lang.

3te *Ordnung. Apodes.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 140. 1) *Muraena*; 2) *Gymnotus*; 3) *Trichiurus*; 4) *Anarrhichas*; 5) *Ammodytes*; 6) *Ophidium*; 7) *Stromateus*; 8) *Xiphias.*

Liefern oder lieferten ſonſt etwa ein und das andere Geſchlecht dieſer Ordnung etwas in den Arzneyſchatz?

§. 141. Ja: der *Aal* (muraena anguilla) liefert ſein Fett (pinguedo anguillae) zum arzneylichen Gebrauch, was indeſſen jetzt nur noch ſelten gebraucht wird; auch wurde ſonſt ſeine Leber innerlich genommen.

Was für einen Karakter hat das Muränengeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 142. *Muraena.* Das *Muränengeſchlecht* hat einen glatten Kopf, röhrige Naſenlöcher,

eine 10ſtrahlige Kieferhaut, einen faſt walzenrunden ſchlüpfrigen Körper, eine Schwanzfloſſe, die mit der Rücken- und Hinterfloſſe vereint iſt. Luftlöcher hinter dem Kopfe oder den Bruſtfloſſen

Muraena anguilla. Der *Aal* hat einen längern Unterkiefer und einfarbigen Leib.

4te Ordnung. *Jugulares.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung.

§. 143. 1) *Callionymus*; 2) *Uranoſcopus*; 3) *Trachinus*; 4) *Gadus*; 5) *Blennius*.

Liefert etwa eins dieſer Geſchlechter etwas in die Apotheken?

§. 144. Nein.

5te Ordnung. *Thoracici.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 145. 1) *Cepola*; 2) *Echeneis*; 3) *Coryphaena*; 4) *Gobius*; 5) *Cottus*; 6) *Scorpaena*; 7) *Zeus*; 8) *Pleuronectes*, *das Buttengeſchlecht*; 9) *Chaetodon*; 10) *Sparus*, das

Brachsengeschlecht; 11) *Labrus*, *das Lippfischgeschlecht*; 12) *Sciaena*; 13) *Perca*, *das Barschgeschlecht*; 14) *Gasterosteus*; 15) *Scomber*; 16) *Mullus*; 17) *Trigla*.

Liefern Geschlechter dieser Ordnung etwas in den Arzneyschatz?

§. 146. Ja: Der *Barsch* (perca flaviatilis) gab sonst die Barschsteine (Lapides percarum) in den Arzneyschatz, davon zwey in dessen Kopf gefunden werden.

Was für einen Karakter hat das Barschgeschlecht und die hier angeführte Gattung desselben?

§. 147. *Perca*. Das *Barschgeschlecht* hat dornige Kieferdeckel, die nach vornhin gesägt sind, eine 7strahlige Kieferdeckelhaut, und der Leib ist mit dornigen Flossen versehen.

Perca fluviatilis. Der *Barsch* hat getheilte Rückenflossen, wovon die zweyte 16 Strahlen hat.

6te Ordnung. *Abdominales*.

Was für Geschlechter enthält diese Ordnung?

§. 148. 1) *Cobitis*; 2) *Silurus*, *das Welsgeschlecht*; 3) *Loricaria*; 4) *Salmo*; 5) *Fistularia*; 6) *Esox*; 7) *Elops*; 8) *Argentina*; 9)

Atherina; 10) *Mugil*; 11) *Exocoetus*; 12) *Polymenus*; 13) *Clupea*; 14) *Cyprinus*.

Liefert oder lieferten denn etwa ſonſt ein und das andere Geſchlecht dieſer Ordnung etwas in die Apotheken?

§. 149. Ja: So nimmt man an, daſs der Wels (Silurus glanis) auch Hauſenblaſe, wiewohl eine ſchlechtere liefere. Der *Hecht* (Eſox lucius) gab ſonſt ſeine Galle zum Arzneygebrauch, und noch werden davon bisweilen die Kiefer (mandibulae lucii piscis) und das Fett (axungia luc. piſc.) gebraucht. Der *Häring* (clupea harengus) reicht noch mitunter ſeinen Thran in die Apotheken und der *Karpfen* (Cyprinus carpio) gab ſonſt ſeine Galle und ſeine Steine (Lapides carpionum), welche letztere noch zu Zeiten jetzt gebraucht werden, her.

Was für einen Karakter hat das Welsgeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 150. *Silurus.* Das *Welsgeſchlecht* hat einen nackten Kopf, ein Maul, das durch fadenförmige Bartfaſern gleichſam mit Fühlfäden verſehen, eine 4- bis 14ſtrahlige Kieferhaut; der erſte Strahl der Bruſtfloſſen oder der erſte Rückenſtrahl iſt dornig und rückwärts gezähnt.

Silurus Glanis. Der *Wels* hat eine einzige auf der Schultergegend ſtehende ſtumpfe Rückenfloſſe, und 6 Bartfaſern.

Er ist der gröſste Süſswaſſerfiſch und wird bey 3 Zentner ſchwer, zeichnet ſich beſonders durch ſeinen groſsen breiten Kopf, und durch die langen Bartfaſern ſehr aus.

Was für einen Karakter hat das Geſchlecht Eſox und die hier angeführte Gattung deſſelben?

§. 151. *Eſox.* Dieſes Geſchlecht hat einen ziemlich ebenen Kopf, oben einen ebenen und kürzern Oberkiefer und einen punktirten Unterkiefer, 6 Zähne in den Kinnladen und eine Zunge.

Eſox lucius. Der *Hecht* hat einen niederwärts breitgedrückten und faſt gleichbeſchaffenen Schnabel.

Ein ſehr gefräſiger Raubfiſch, in den Seen und Flüſſen faſt aller Welttheile, wird alt, anſehnlich groſs und ſchwer.

Was für einen Karakter hat das Geſchlecht Clupea und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 152. *Clupea.* Dieſes Geſchlecht hat einen Kopf, der an den obern Kinnladen mit ſägeartig eingeſchnittenen Kinnladen verſehen iſt, eine achtſtrahlige Kieferhaut; Kiefern, die innwendig borſtenförmig, einen ſägeartig eingeſchnittenen Kiel des Unterleibs, und Bauchfloſſen, die oft 9ſtrahlig ſind.

Clupea harengus. Der *Häring* iſt nicht gefleckt und der Unterkiefer länger.

Die auſserordentliche Vermehrungsfähigkeit dieſer Fiſchgattung iſt merkwürdig, und daher ihr groſser Nutzen.

Was für einen Karakter hat das Ciprinusgeſchlecht und die hier angeführte Gattung deſſelben?

§. 153. *Cyprinus.* Dieſes Geſchlecht zeichnet ſich durch ein zahnloſes Maul, geſpaltenes Naſenbein, dreyſtrahlige Kieferhaut, glatten und weiſslichen Körper und oft neunſtrahlige Bauchfloſſen aus.

Cyprinus carpio. Der Karpfe hat eine neunſtrahlige Floſſe am Hintern, 4 Bartfaſern und Rückenfloſſen, nach hinten mit einem ſägeartigen Strahl.

5te Claſſe. *Inſecta.*

In wie viel und was für Ordnungen wird dieſe Claſſe eingetheilt?

§. 154. Nach *Linnee* in 7; nämlich:

1) *Coleoptera. Käfer.* Meiſt mit hornartigem Körper, in der Ruhe ſich zuſammenfaltenden Flügeln, die mit 2 hornartigen, in der Mitte in graden Linien an einander ſchlieſsenden Deckeln belegt ſind.

2) *Hemiptera.* Mit 4 entweder kreuzweiſe zuſammengelegten oder gerade ausgeſtreckten, meiſt zur Hälfte harten, faſt pergament ähnlichen Flügeln.

3) *Lepidoptera. Schmetterlinge.* Mit weichem behaarten Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt ſind.

4) *Neuroptera.* Mit vier durchſichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

5) *Hymenoptera.* Mit vier durchſichtigen geaderten Flügeln.

6) *Diptera.* Inſekten mit zwey unbedeckten Flügeln.

7) *Aptera.* Ungeflügelte Inſekten.

1te *Ordnung. Coleoptera. Käfer.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 155. 1) *Scarabaeus*, das *Käfergeſchlecht* im engen Sinn; 2) *Lucanus*; 3) *Dermeſtes*; 4) *Ptinus*, das *Kümmelkäfergeſchlecht*; 5) *Hiſter*; 6) *Gyrinus*; 7) *Byrrhus*; 8) *Silpha*; 9) *Caſſida*, das *Schildkäfergeſchlecht*; 10) *Coccionella*, das *Sonnenkäfergeſchlecht*; 11) *Chryſomela*, das *Blattkäfergeſchlecht*; 12) *Hispa*, das *Stachelkäfergeſchlecht*; 13) *Curculio*, das *Rüſſelkäfergeſchlecht*; 14) *Attelabus*; 15) *Cerambyx*, das *Holzbockgeſchlecht*; 16) *Leptura*; 17) *Bruchus*; 18) *Necydalis*, das *Afterholzbockgeſchlecht*; 19) *Lampyris*; 20)

Cantharis; 21) *Elater*, das *Springkäfergeschlecht*; 22) *Cicindela*, das *Sandläufergeschlecht*; 23) *Buprestis*, das *Prachtkäfergeschlecht*; 24) *Dytiscus*, das *Wasserkäfergeschlecht*; 25) *Carabus*, das *Laufkäfergeschlecht*; 26) *Tenebrio*; 27) *Meloe*: 28) *Mordella*: 29) *Staphylinus*: 30) *Forficula*.

Liefern oder lieferten sonst etwa Geschlechter dieser Ordnung etwas im Arzneyschatz?

§. 156. Ja: der *Sonnenkäfer*, *Marienkuh* (coccionella septempunctata) wird in neueren Zeiten hie und da in den Apotheken als ein Mittel gegen die Zahnschmerzen aufbewahrt. Der *Maywurm* (meloe proscarabaeus) wird in Zucker oder Honig eingemacht zum Arzneygebrauch aufbewahrt. Die *spanische Fliege* (meloe vesicatorius, auch nach Neuern Litta vesicatoria) spielt bekanntlich durch seine blasenziehende Kraft eine wichtige Rolle in der Medizin.

Was für Eigenschaften müssen gute unverdorbene spanische Fliegen besitzen?

§. 157. Sie müssen gut erhalten und nicht von Würmern durchfressen, oder geruchslos seyn.

Was für einen Karakter hat das Coccionellengeschlecht und die angeführte Art desselben?

§. 158. *Coccionella*. Dieses Geschlecht

zeichnet ſich durch etwas keulenförmige, abgeſtutzte Fühlhörner, durch Freſsſpitzen, die eine halb herzförmige Keule bilden, einen halb kugelrunden Körper, ein Bruſtſchild und Flügeldecken, die gerandet ſind, und einen ebenen Unterleib aus.

Coccionella ſeptem punctata. Der *Sonnenkäfer* oder die *Marienkuh* u. ſ. f. hat rothe Flügeldecken mit ſieben ſchwarzen Punkten.

Von der Gröſse einer kleinen Erbſe vorkommend, übrigens ein ſehr bekanntes Käferchen.

Was für einen Karakter hat das Meloegeſchlecht und die angeführten Gattungen deſſelben?

§. 159. *Meloe.* Dieſes Geſchlecht hat ſchnurförmige Fühlhörner, wovon das letzte Glied eyförmig iſt, ein rundliches Bruſtſchild, weiche biegſame Flügeldecken und einen einwärts gebogenen höckerigen Kopf.

Meloe proſcarabaeus. Der *Maywurm* hat keine Flügel und einen violblauen Körper.

Im May auf Brachäckern. Läſst beym Berühren einen ſtinkenden Saft aus der Bruſt flieſsen; iſt etwa einen Zoll lang, und die Flügeldecken bedecken den Körper nur halb.

Meloe veſicatorius. Die *ſpaniſche Fliege* hat Flügel, ſchwarze Fühlhörner und iſt ſehr grün und glänzend.

Von Spanien, wo es zuerſt hergebracht wurde, hat dieſes Inſekt ſeinen Namen; jetzt wird es auch in andern Ländern, beſonders im wärmern (Italien), geſammelt; nicht ſelten auch in Menge in Teutſchland bey heiſsen Sommern, wo man es dann im Junius und Julius vorzüglich von Eſchen- und Weidenbäumen ſchütteln kann.

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 160. 1) *Blatta*, das *Schabengeſchlecht*; 2) *Mantis*; 3) *Gryllus*, das *Heuſchreckengeſchlecht*; 4) *Fulgora*; 5) *Cicada*; 6) *Notonecta*, *Waſſerwanzengeſchlecht*; 7) *Nepa*, das *Waſſerſcorpiongeſchlecht*; 8) *Cimex*, das *Wanzengeſchlecht*; 9) *Aphis*, das *Blattlausgeſchlecht*; 10) *Chermes*, das *Blattſaugergeſchlecht*; 11) *Coccus*, das *Schildlausgeſchlecht*; 12) *Thrips*.

Liefern oder lieferten etwa Geſchlechter dieſer Ordnung etwas in den Arzneyſchatz?

§. 161. Ja: ſo kommen von *Coccus ilicis* oder der *Kermesſchildlaus* die ſogenannten *Grana chermes*; wovon der hier und da auch noch jetzt gebräuchliche *Succus granorum chermes* durchs Auspreſſen und Verſetzen des Safts mit Zucker gewonnen wird. *Der Scharlachwurm* (coccus cacti) liefert die ſogenannte *Cochenille* (Coccionella), die noch häufig Anwendung in der Arzney findet. Der *Gummilackwurm* (coccus laccae) veranlaſst die Entſtehung des *Gummilacks* (gummi laccae).

Was ſind denn eigentlich die ſogenannten Chermeskörner?

§. 162. Sie ſind die trächtigen Mütter des Coccus Illicis, welche nach der Befruchtung ſich an die Blätter der Stecheiche (quercus illi-

cis oder q. coccifera) ſich feſtſetzen, und ehe ſie die tauſende von Eÿern, die ſie in ihrem Leibe haben, von ſich geben, abgekratzt und mit Eſſig zum tödten beſprengt werden, übrigens braunroth gefärbt ſind, Erbſengröſse, einen zuſammenziehenden Geſchmack und ſchwachen Geruch haben und im ſüdlichen Frankreich vorzüglich zu Hauſe ſind.

Was iſt die Cochenille?

§. 163. Sie iſt theils das Weibchen, theils die erwachſenen Jungen des Scharlachwurms (coccus cacti), welche von verſchiedenen Caktusarten, beſonders *Cactus opuntia* und *cochinillifer*, die in dieſer Abſicht im ſüdlichen Amerika gepflanzt werden, auf welchen ſie ſich aufhalten, dreymal jährlich abgeleſen und geſammelt und durch die Sonnenhitze oder durch heiſses Waſſer getödtet werden. Sie gleicht kleinen Körnern, von undeutlicher Figur, die auf der einen Seite etwas erhaben, auf der andern flach, äuſserlich weiſslich, innwendig roth ſind. Sie iſt urſprünglich in Mexico zu Hauſe, hernachmals aber mit den Pflanzen, worauf ſie ſich aufhält, in das übrige Südamerica weiter verpflanzt worden.

Wie entſteht der Gummilack?

§. 164. Der Gummilackwurm (coccus laccae) hält ſich auf verſchiedenen Feigenbäu-

men, besonders Ficus religiosa und F. indica, auch auf *Rhamnus jujuba*, und besonders in Bengalen auf. Er kommt im November und December von der Gröſse einer Laus hervor, besetzt die äuſsersten saftigen Zweige besagter Pflanzen, aus welchem durch den Stich genannten Insekts in dem darauf folgenden Januar, der das Lack bildende Saft quillt, von welchem die jungen Insekten bedeckt werden, so daſs sie fest kleben, wodurch kleine Hölungen und Zellchen entstehen, in welchem die trächtigen Lackschildläuse in den folgenden Monate zu einem eyförmigen glatten Sack, der an den stumpfen Enden ausgeschnitten ist, voll von einen schönen rothen Safte, und von der Gröſse einer Cochenille, aufschwellen. Im Oktober und November darauf zeigen sich in diesen rothen Safte 20 bis 30 längliche Würmchen, die nach dem Austrocknen des Saftes, als junge Insekten den Rücken der Mutter durchbohren, entweichen und ihre Hüllen zurücklassen. Die von erwähnten rothen Safte geröthete, die Zweige gedachter Pflanzen überziehende Substanz, heiſst der Stocklack (Lacca in baculis), weil er noch die jungen Zweige umgebend vorkömmt; er ist mehr oder weniger roth und färbt ebenso den Speichel und das Wasser; löſst sich zum Theil in Weingeist, in Wasser aber gar nicht, mit Ausnahme des fär-

benden Stoffs, auf. Durchs Abſondern von den Äſten entſteht das Körnerlack (Lacca in granis), und durch Entziehung aller rothen Farbe, durchs Einweichen und Auskochen mit Waſſer, Schmelzen des entfärbten Lacks in einem leinenen Beutel über gelindem Feuer, Auspreſſen im erwärmten Zuſtande und Ausbreiten zu Tafeln auf eine ſchickliche Weiſe, entſteht das ſogenannte *Schellack* oder Tafellack (lacca in tabulis), das mehr oder weniger dunkelbraun, und ſich wie ein im Weingeiſt vollkommen auflösliches Harz verhält.

Welches iſt der Geſchlechtskarakter der Schildlaus?

§. 165. *Coccus.* Das Schildlausgeſchlecht zeichnet ſich durch einen Bohrrüſſel an der Bruſt, durch einen nach hinten borſtigen Leib, 2 aufrechte Flügel bey den Männlichen und Mangel an Flügeln bey den weiblichen Inſekte aus.

Bei keinem andern Thiere findet eine ſo groſse Unähnlichkeit der Geſchlechter ſtatt, als bey den Schildläuſen. Das Männchen iſt einer kleinen Mücke ähnlich, das Weibchen hingegen iſt ungeflügelt und ſitzt nach der Häutung faſt unbeweglich an den Gewächſen, und iſt bei manchen Gattungen eher für eine Narbe, als für ein lebendiges Thierchen anzuſehen. Bey Empfindung des Geſchlechtstriebes ſucht das vorher umherſchwärmende Männchen das Weibchen auf und befruchtet es.

3te Ordnung. *Lepidoptera.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 166. 1) *Papilio*, das *Tagevögelgeſchlecht*; 2) *Sphinx*, das *Abendvögelgeſchlecht*; 3) *Phalaena*, das *Nachtvögelgeſchlecht.*

Was haben dieſe Geſchlechter für Karakter?

§. 167. Das *Tagevögelgeſchlecht* hat Fühlhörner, die nach der Spitze zu dicker werden, öfters keulenartig kopfförmige, aufrechte Flügel, die aufwärts ſich zuſammen neigen.

Das *Abendvögelgeſchlecht* hat Fühlhörner, die in der Mitte dicker, oder nach beyden Enden dünner zulaufen und etwas prismatiſch ſind, und niedergebogene Flügel.

Das *Nachtvögelgeſchlecht* hat borſtenförmige Fühlhörner, die von der Grundlage bis zur Spitze allmälig dünner zulaufen, und die Flügel ſind bey den ſitzenden öfters niedergebogen.

Liefert ein oder das andere dieſer Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

In unſern Zeiten wird von keinem Arzneymittel das Geſchlechter dieſer Ordnung liefern, Gebrauch gemacht; aber vor Zeiten wurden die Cocons von dem *Seidenwurm* (Phalaena mori) in den Arzneyſchatz gebracht.

Was für einen Karakter hat die Gattung Phalaena mori?

§. 168. *Phalaena mori.* Der Seidenwurm ist ohne Zunge, hat zurückgeschlagene und blasse Flügel, drey kaum bemerkbare braune Streifen und ein halbmondförmiges Fleck.

4te Ordnung. *Neuroptera?*

Was für Geschlechter enthält diese Ordnung?

§. 169. 1) *Libellula*, das *Wasserjungfergeschlecht*; 2) *Ephemera*, das *Uferaasgeschlecht*; 3) *Phryganea*, das *Frühlingsfliegengeschlecht*; 4) *Hemerobius*, das *Florfliegengeschlecht*; 5) *Myrmeleon*, das *Afterjungfergeschlecht*; 6) *Panorpa*, das *Scorpionfliegengeschlecht*; 7) *Raphidia*, das *Kamelhalsgeschlecht*.

Liefert etwa eins oder das andere dieser Geschlechter etwas in den Arzneyvorrath?

§. 170. Nein.

5te Ordnung. *Hymenoptera.*

Wie heissen die Geschlechter dieser Ordnung?

§. 171. 1) *Cynips*, das *Gallwespengeschlecht*; 2) *Tenthredo*, das *Blattwespenge-*

ſchlecht; 3) *Sirex*, das *Sägeſliegengeſchlecht*; 4) *Ichnevmon*, das *Schlupfweſpengeſchlecht*; 5) *Sphex*, das *Raupentödtergeſchlecht*; 6) *Chryſis*, 7) *Veſpa*, das *Weſpengeſchlecht*; 8) *Apis*, das *Bienengeſchlecht*; 9) *Formica*, das *Ameiſengeſchlecht*; 10) *Termes*, das *weiſse Ameiſengeſchlecht*; 11) *Mutilla*.

Liefert oder lieferte etwa ſonſt ein und das andere Geſchlecht dieſer Ordnung etwas in den Arzneyſchatz?(

§. 172. Ja: *Cynips roſae* veranlaſst durch ihren Stich an wilde Roſen, die moosartigen krauſen Auswüchſe, die ſonſt unter dem Namen Roſenſchwämme oder Schlafäpfel (ſpongia cynorbati) offizinell waren. Die *Cynys quercus folii* veranlaſst durch ihren Stich auf das Laub von quercus robur und quercus cerris (Zerreiche), die Entſtehung der Galläpfel, wovon die vorzüglichſten aus den heiſsen Ländern zu uns kommen, und eine bald glatte, bald höckerig, bald ſchmutziggelbliche, bald blauliche oder ſchwärzliche Beſchaffenheit haben, zu uns kommen, von welchen die dunkelfarbigen die beſſern ſind. Nach den Orten, wo ſie herkommen, heiſsen ſie bald die mozouliſchen, von Mozoul am Tigris in Aſien, allepiſche, von Aleppo in Syrien, ungariſche, die gewöhnlich den Namen Knopern führen, und endlich franzöſiſche. Die *Cynips Pſenes*, die ſich vorzüglich in den wilden Feigen auf

den Infeln des mittelländifchen Meers befindet, veranlafst dadurch, dafs man diefe zu den zahmen Feigen hängt, wobey die Cynips Pfenes von jenen zu diefen übergeht, die Zeitigung und Gröfse derfelben. Ob durch eine Art Gährung, die dadurch bewirkt wird, oder durch Übertragung des Blumenftaubs, ift noch nicht ausgemacht. Die *Biene* (apis mellifica) fammelt bekanntlich den *Honig* aus den Blüthen und von der Oberfläche mancher Blätter, befonders nach fogenanntem Honigthaue, verarbeitet ihn in einem befondern Eingeweide und giebt ihn im Stocke wieder von fich. Nach Verfchiedenheit des Alters der Bienen, der Verfchiedenheit der Pflanzen, woraus fie ihn faugen, des Clima's und der Behandlung beym Auslaffen ift auch der Honig fehr verfchieden: bald weifs und fchmeerartig (franzöfifcher Honig), bald weifsgelblich und kryftallinifch (Landhonig) wovon der farbenlofere theils von jungen Stöcken, theils durchs Auslaffen ohne Wärme erhalten wird und Jungfernhonig heifst; bald braun, theils von Natur, wovon der polnifche Honig Beleg giebt, theils durch zu heifses oder unreinliches Auslaffen. — Angenehm füfs, eigenthümlich balfamifch fchmeckt, gelblich oder weifsgelb von Farbe und kryftallinifch, befonders wenn er etwas alt, ift ein guter Honig. — Aufserdem

liefern die Bienen noch das *gelbe Wachs*, das gebleicht weiſs erſcheint, und den ſogenannten *Bienenruſs*, welcher der Rückſtand von der Auspreſſung der Honigwaben iſt. — Die *Ameiſen* (formica rufa) werden in friſchem Zuſtande zur Bereitug des Ameiſengeiſtes bereitet und enthalten auch eine eigenthümliche Säure, die *Ameiſenſäure*.

Was für einen Karakter hat das Gallweſpengeſchlecht und die aufgeführten Gattungen deſſelben?

§. 173. *Cynips.* Das *Gallweſpengeſchlecht* zeichnet ſich durch ein Maul, das Freſszangen ohne Saugrüſſel hat, ferner durch einen kreiſsförmig gewundenen Stachel, der oft verſteckt iſt, aus.

Cynips roſa, iſt ſchwarz, hat einen roſtfarbenen Unterleib, der nach hinten ſchwarz iſt, und roſtfarbene Füſse.

Cynips quercus folii, eigentliche Gallweſpe iſt ſchwarz, hat ein geſtricheltes Bruſtſchild, graue Füſse und unterhalb ſchwarze Oberſchenkel

Cynips Pſenes iſt noch nicht genau beſchrieben.

Was für einen Karakter hat das Bienengeſchlecht und die angeführten Gattungen deſſelben?

§. 174. *Apis.* Das *Bienengeſchlecht* hat ein Maul mit Freſszangen und einen einwärts

gebogenen Saugrüſſel, der in zwey zweyklappigen Scheiden ſteckt; flache Flügel bey allen Geſchlechtern, und der Stechſtachel iſt bey der Königin und den Arbeitsbienen verborgen.

Apis mellifica. Die *Honigbiene* iſt weichhaarig, hat ein grauliches Bruſtſchild, braunen Unterleib, gewimperte hintere Schienbeine, die innerhalb in die Queere geſtreift ſind.

Merkwürdig iſt die innere Oekonomie der Bienen: es giebt in einem Stocke dreyerley Bienen: die Königinn (Weiſel), die männlichen Bienen oder Drohnen und die geſchlechtsloſen oder Arbeitsbienen. Die Königinn, von welcher in jedem Stock nur eine iſt, hat einen ſchlanken, ſchmalen Leib, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, zackiges Gebiſs, braune Füſse. Die Drohnen, groſs und ſtark von Leibe, mit langen Flügeln, und ohngefähr 700 in jedem Stocke, ſind blos zum paaren beſtimmt, worauf ſie entweder gleich ſterben, oder verhungern, oder in der Drohnenſchlacht umgebracht werden. Die befruchtete Königinn legt ihre Eier in die Zellen oder Mutterpfeifen, von welchen ſchon die für die Drohnen beſtimmten gröſser ſind, als die übrigen. Die nach einer Zeit von 20 Tagen zur Reife gekommene Nachkommenſchaft ſchwärmt, das heiſst: ſie trennt ſich vom Stammvolke. Die geſchlechtsloſen oder Arbeitsbienen ſind kleiner, als die andern, von mittlerer Taille, verhältniſsmäſsig langen Flügeln, glatten Gebiſs, ſchwarzen Füſsen und einer beſondern Grube am Hinterſchenkel, die zum Aufladen des Blumenſtaubs beſtimmt iſt. Es ſind ihrer gegen 10000 in einem Stocke, und dieſe haben die Verrichtungen des Eintragens, Bauens und Beſorgens der Brut. Die jüngern ſammeln Blumenſtaub, den ſie als Höschen zum Stocke tragen, wo er alsdenn im Magen der Bienen umgearbeitet und hierauf zum Speiſebrey der jungen Brut dient. Den Honig ſammeln ſie auf die angeführte Art, und bereiten zum Theil daraus durch Verarbeitung im Körper das Wachs, füttern die Bienenlar-

ven halten den Stock rein, und ſchaffen ihre Todten von da hinaus. Sie ſind übrigens mit Gift und Stachel als Waffen verſehen, die ſie aber gemeiniglich beym erſten Gebrauch verlieren.

Was für einen Karakter hat das Ameiſengeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 175. *Formica*, das *Ameiſengeſchlecht* zeichnet ſich durch einen verlängerten Stiel des Leibes, der kleinknotig, oder mit einer aufrechten Schuppe verſehen iſt, durch einen verſteckten Stachel bey dem Weibchen und den geſchlechtsloſen und durch geflügelte Männchen und Weibchen, aber flügelloſe geſchlechtsloſe aus.

Formica rufa, die *braune Ameiſe* hat ein zuſammengedrücktes ganz roſtfarbenes Bruſtſchild und iſt am Kopfe und Leibe ſchwarz.

Die mehrſten Ameiſen ſind geſchlechtslos, wohnen zu 4 und mehrern 1000ſenden in einem Haufen beyſammen, ſind ſehr fleiſsig, — wovon auch der Name *emſig* entſtanden, — beſonders ſorgfältig ihre Puppen, (die ſogenannten Ameiſeneyer), zu verwahreu, zu warten und zu pflegen.

6te Ordnung. Diptera.

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 176. 1) *Oeſtrus*, das *Bremſengeſchlecht*; 2) *Tipula*, das *Schnakengeſchlecht*; 3) *Muſca*,

das *Fliegengeschlecht*; 4) *Tabanus*; 5) *Culex*; 6) *Empis*; 7) *Conops*, das *Stechfliegengeschlecht*; 8) *Asilus*, das *Raubfliegengeschlecht*; 9) *Bombylus*, das *Schwebfliegengeschlecht*; 10) *Hippobosca*.

Liefern diese Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 177. Nein.

7te Ordnung. *Aptera*.

Was für Geschlechter enthält diese Ordnung?

§. 178, *Lepisma*; 2) *Podura*; 3) *Pediculus*, das *Läusegeschlecht*; 4) *Pulex*, das *Flohgeschlecht*; 5) *Acarus*, das *Milbengeschlecht*; 6) *Hydrachna*, das *Wasserspinnengeschlecht*; 7) *Phalangium*; 8) *Aranea*, das *Spinnengeschlecht*; 8) *Scorpio*, das *Scorpiongeschlecht*; 10) *Cancer*, das *Krebsgeschlecht*; 11) *Monoculus*, das *Kiefenfussgeschlecht*; 12) *Oniscus*; 13) *Scolopendra*, das *Asselgeschlecht*; 14) *Julus*, das *Vielfussgeschlecht*.

Liefern oder lieferten etwa sonst einige dieser Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 179. Ja: so liefert die *Fensterspinne* (aranea domestica) ihr Gespinnst, was ehedem

zum äuſsern, jetzt ſogar zum innerlichen Gebrauch gegen das kalte Fieber verwendet wird. — Der *Scorpion* (Scorpio europaeus) giebt durchs Infundiren mit Olivenöl, das ſogenannte Scorpionöl (ol. ſcorpionum). Der *Krebs* (cancer aſtacus) liefert noch die häufig in Gebrauch ſeyenden *Krebsaugen* oder *Steine* (Lapides cancrorum), die ein *Concret* von Kalk, Phosphorſäure und etwas Gallerte ſind, das ſich in beyden Seiten ſeines Magens befindet und ſich in verdünnter Salpeterſäure auflöſen läſst, bis auf eine gallertartige Haut, die die Form der Steine behält, wenn die Auflöſung ruhig geſchehen. Übrigens ſind ſie weiſs, rund, auf einer Seite erhaben und glatt, auf der andern hohl und zeigen im Innern eine blättrige Textur. In Ruſsland und Pohlen läſst man die Krebſe in groſsen Haufen faulen, und wäſcht das Rückbleibſel aus, wobey die Krebsſteine zurückbleiben. — Die *Kelleraſſel* (oniscus aſellus) ſelbſt wird in der Medicin friſch und getrocknet, als Saft und als Pulver verwendet.

Was für einen Karakter hat das Spinnengeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 180. *Aranea*, das *Spinnengeſchlecht* zeichnet ſich durch ſeine 8 Füſse, 8 Augen, ſein Maul mit 2 Klauen oder Hacken und den Hintern mit den Spinnwarzen hinreichend aus.

Aranea domestica. Die *Fensterspinne* hat einen eyrunden braunen Leib, fünf schwarze fast zusammenhängende Flecken, wovon die vordern grösser sind.

Was für einen Karakter hat das Scorpiongeschlecht und die angeführte Gattung desselben?

§. 181. *Scorpio.* Das Scorpiongeschlecht hat 8 Füsse, ausserdem 2 Scheeren an der Stirn, 2 Augen auf dem Rücken, 2 scheerenförmige Fressspitzen, einen langen gegliederten Schwanz, der am Ende mit einem bogenförmig gekrümmten Stachel versehen, 2 Kämme unten zwischen Brust und Leib.

Scorpio europaeus. Der *gemeine Scorpion* hat 18zähnige Kämme und eckige Hände.

Was für einen Karakter hat das Krebsgeschlecht und die angeführte Gattung desselben?

§. 182. *Cancer,* Das *Krebsgeschlecht* hat 8 Füsse, ausserdem zwey scheerenartige Hände, zwey von einander entfernte Augen, die bey den meisten Gattungen gestielt, verlängert und beweglich sind, zwey scheerenförmige Fressspitzen, und einen gegliederten unbewaffneten Schwanz.

Cancer astacus. Der *gemeine Flusskrebs* hat ein glattes Brustschild, einen an den Seiten gezahnten Bohrrüssel, der an der Grundlage auf beyden Seiten nur einen einzigen Zahn hat.

Was für einen Karakter hat das Oniscusgeschlecht und die angeführte Gattung desselben?

§. 183. *Oniscus.* Dieses Geschlecht zeichnet sich durch 14 Füsse, borstenförmige Fühlhörner und einen eyrunden (ovalen) Körper aus.

Oniscus asellus. Der *Kelleresel* hat einen eyrunden Körper, stumpfen Schwanz, und einfache Stiele (stylus).

Ein, bekanntlich häufig in Kellern, Mauerritzen und unter feuchten Steinen sich aufhaltendes, oft wegen seinen Zernagen des Korks und des Papiers u. s. f. schädlich werdendes Inseckt.

6te Classe. *Vermes.*

In wie viel Ordnungen zerfällt diese Classe?

§. 184. In sechs. Nämlich:

1) *Intestina.* Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äussere Gliedmassen.

2) *Mollusca.* Nackte weiche Würmer mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmassen; viele derselben haben grosse Ähnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckengehäuse und Muschelschaalen.

3) *Testacea.* Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.

4) *Cruſtacea.* Thiere mit einem beynahe knorpeligen Körper und theils mit einer feſten Kruſte.

5) *Corallia.* Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallenſtamm und andere ähnliche Gehäuſe bewohnen.

6) *Zoophyta.* Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuſe. Nebſt den Infuſionsthierchen.

1te Ordnung. Inteſtina.

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 185. 1) *Gordius*, das *Fadenwurmgeſchlecht*; 2) *Aſcaris*, das *Aſcaridengeſchlecht*; 3) *Trichocephalus*; 4) *Echinorynchus*; 5) *Lumbricus*; 6) *Faſciola*; 7) *Taenia*, das *Bandwurmgeſchlecht*; 8) *Hydatis*, das *Blaſenwurmgeſchlecht*; 9) *Sipunculus*; 10) *Hirudo*, das *Blutigelgeſchlecht*.

Liefert ein oder das andere dieſer Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 186. Ja: ſo wird der *Regenwurm* (Lumbricus terreſtris) theils in Pulverform, theils und am meiſten friſch zum Spiritus und oleum lumbricorum noch häufig verwendet. Der *Blutigel* (hirudo medicinalis) reicht ſich ſelbſt

als ein herrliches Mittel dar, örtliche Blutausleerungen zu bewirken.

Was für einen Karakter besitzt das Geschlecht Lumbricus und die angeführte Gattung desselben?

§. 187. *Lumbricus.* Dieses Geschlecht zeichnet sich durch einen walzenrunden geringelten Körper, der der Länge nach durch verborgene Stacheln scharf ist, aus.

Lumbricus terrestris. Der Regenwurm hat einen zirkelrunden Sattel und 8 Reihen Bauchstacheln.

Was für einen Karakter hat das Blutigelgeschlecht und die angeführte Gattung desselben?

§. 188. *Hirudo.* Das *Blutigelgeschlecht* zeichnet sich durch einen länglichen Körper aus, der sich bey der Bewegung durch Hülfe des Mundes und Schwanzes in einen kleinen Kreiss ausdehnt.

Hirudo medicinalis. Der *offizinelle Blutigel* hat einen schwärzlichen niederwärts zusammengedrückten Körper, oben mit sechs gelben Linien und schwarzen bogenförmig gekrümmten Zwischenlinien, und ist unten grau und schwarz gefleckt. — Diese Blutigelgattung ist wohl von dem *gemeinen Blutigel* (Hirudo octoculata) zu unterscheiden, der einen braunen Körper und acht schwarze Punkte über dem Munde hat.

Die offizinellen Blutigel halten ſich bekanntlich in Teichen und Bächen auf. Sie werden im Frühlinge geſammelt, in geräumigen Zuckergläſern mit reinem Flußwaſſer aufgehoben, das im Sommer alle 3 Tage erneuert werden muſs. Die Werkzeuge dieſes Wurms, wodurch das Ausſaugen bewirkt wird, beſtehen in zwey Lippen mit einer dreyeckigen Oeffnung, in welcher drey ſcharfe Zähne befindlich, wodurch ſie die Haut durchbohren, und vermittelſt einer hinten befindlichen Warze das Blut einziehen, in die faſrige Kehle und von da in den häutigen ſackförmigen Magen leiten.

2te Ordnung. Mollusca.

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 189. 1) *Limax*, das *Wegſchneckengeſchlecht*; 2) *Aplyſia*; 3) *Doris*; 4) *Aphrodita*, das *Seeraupengeſchlecht*; 5) *Amphitrite*; 6) *Nereis*, das *Nereidengeſchlecht*; 7) *Nais*, das *Waſſerſchlängelgengeſchlecht*; 8) *Aſcidia*; 9) *Actinia*, das *Seeanemonengeſchlecht*; 10) *Tethys*; 11) *Holothuria*; 12) *Terebella*, das *Steinbohrergeſchlecht*; 13) *Lernaea*; 14) *Scyllaea*; 15) *Clio*; 16) *Sepia*, das *Dintenfiſchgeſchlecht*; 17) *Meduſa*, das *Meerneſſelgeſchlecht* (Qualle).

Liefert oder lieferte etwa ſonſt eins oder das andere dieſer Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 190. Ja: die *ſchwarze Wegſchnecke* (Limax ater) wurde ehedeſſen häufig, biswei-

len auch noch jetzt, zu medizinifchen Kraftbrühen verwendet; und der *Kuttelfifch* (Sepia officinalis) liefert in die Apotheken feine Rückenfchulpe, die unter dem Namen *Fifchbein* (os fepiae) oder Meerfchaum bekannt und ein eyrundes, weifses, breitgedrücktes Organ, von lockerer Fügung ift, das kaum etwas mehr als kohlenftofffauren Kalk in feiner Mifchung enthält.

Was für einen Karakter hat das Wegfchneckengefchlecht und die angeführte Gattung deffelben?

§. 191. *Limax.* Das *Wegfchneckengefchlecht* zeichnet fich durch einen länglichen kriechenden Körper, ein fleifchiges Bruftfchild oben, eine längliche ebene Scheibe unten, eine rechte Seitenöffnung für die Ausleerung und die Geburtstheile und 4 Fühlfäden über dem Munde, aus.

Limax ater. Die *fchwarze Wegfchnecke* hat ihren Gattungskarakter in der Farbe.

Durch eine ftarke Reproduktionskraft zeichnet fich diefes Gefchlecht, wie das der Schnecken mit dem Gehäufe, fehr aus.

Was für einen Karakter hat das Dintenfifchgefchlecht und die angeführte Gattung deffelben?

§. 192. *Sepia.* Das *Dintenfifchgefchlecht* hat zum Karakter 8 Arme, die innwendig mit Wärzchen (cotyledonen), die geftielt find und Näpfchen ähneln, befetzt find; einen hörnern

Schnabel an der Spitze zwiſchen den Armen, und einen Bauch, der mit einer Dinte führenden Blaſe verſehen, und unterhalb durch einen Queerſchnitt an der Grundlage geöffnet iſt, über welchen eine den Unrath ausführende Röhre hervorragt.

Sepia officinalis. Der *Kuttelfiſch* oder *offizinelle Dintenfiſch* hat einen ſehr breiten, zugerundeten, ringsum mit einer Floſſe oder Flügel umgebenen Bauch und eine ſehr groſse Rückenſchulpe.

Die Dintenfiſche befinden ſich meiſt in allen Weltmeeren, und zeichnen ſich durch die Sonderbarkeit ihres Baus ungemein von andern Geſchlechtern dieſer Ordnung aus. Die Wärzchen an ihren Armen ſind Saugnäpfchen, die ſich mit dem Alter des Thiers vermehren und bey manchen Gattungen über 1000 ſteigen; ſie ſaugen ſich damit feſt wie ein Schröpfkopf. Ihre Arme, die oft von Fiſchen und Muſcheln abgekneipt werden, wachſen leicht wieder. Des dintenartigen Safts in ſeinem Leibe bedient ſich das Thier theils um das Waſſer damit zu trüben und ſeinen Feinden dadurch zu entgehen, theils ſeinen Fang damit beſſer zu bekommen. Die Maler brauchen dieſe Flüſſigkeit unter den Namen *Sepia* zum Tuſchen.

3te *Ordnung. Teſtacea (Conchilien.)*

In wie viel Hauptabtheilungen oder Familien wird dieſe Ordnung gebracht?

§. 193. In vier: nämlich

1) in die *vielſchaaligen Conchilien.*

2) in die *zweyſchaaligen* oder *Muſcheln.*

3) in die *einſchaaligen mit beſtimmten Windungen* oder die *Schnecken.*

4) in die *einſchaaligen ohne Windungen.*

1) *Vielſchaalige Conchilien. (Multivalves).*

Dieſe leben blos in der See.

Was für Geſchlechter enthält die erſte Hauptabtheilung der Conchilien?

§. 194. 1) *Chiton*; 2) *Lepas*; 3) *Pholas*, das *Bohrmuſchelgeſchlecht.*

Liefert oder lieferte etwa ſonſt ein oder das andere Geſchlecht dieſer Abtheilung etwas in den Arzneyſchatz?

§. 195. Nein.

2) *Zweyſchaalige Conchilien. (Muſcheln).*

Was für Geſchlechter enthält die zweyte Hauptabtheilung der Conchilien?

§. 196. 1) *Mya*; 2) *Solen*, das *Meſſerſcheidengeſchlecht*; 3) *Tellina*, das *Sonnengeſchlecht*; 4) *Cardium*; 5) *Mactra*, das *Back-*

troggeſchlecht; 6) *Donax*; 7) *Venus*; 8) *Spondylus*; 9) *Chama*; 10) *Arca*; 11) *Oſtrea*, das *Auſtergeſchlecht*; 12) *Anomia*; 13) *Mytilus*, das *Miesmuſchelgeſchlecht*; 14) *Pinna*, das *Steckmuſchelgeſchlecht*.

Liefert oder lieferte etwa ſonſt eins oder das andere dieſer Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 197. Ja: ſo lieferte die *Perlenmuſchel* (Mya margaritifera) die ſonſt offizinellen *Perlen* (margaritae officinales); die *gemeine Auſter* (oſtrea edulis) giebt ſeine Schaalen (conchae), die gröſstentheils nur kohlenſtoffſaures Kalk mit thieriſcher Gallerte durchzogen, enthalten, zu mancherley Gebrauch in den Arzneyſchatz; die *Perlenmuttermuſchel* (mytilus margaritifer) liefert das ſonſt ebenfalls offizinelle Perlmutter (mater perlarum).

Was für einen Karakter hat das Geſchlecht Mya und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 198. *Mya*. Dieſes Geſchlecht zeichnet ſich durch eine zweyklappige Schaale oder Gehäus, das an einem Ende klafft, durch ein Schloſs, das bey den mehrſten mit dichten, dicken, offen ſtehenden, leeren, nicht in der gegenüberſtehenden Schaale eingefügten Zahne verſehen iſt, aus.

Mya margaritifera. Die *Perlenmuſchel* hat ein eyrundes Gehäus oder Schaale, die

vorn verengert ist, eine mit einem ansehnlichen kegelförmigen Zahne versehene Spindel und der Schaale beraubte Erhabenheiten des Hintern (nates).

Was für einen Karakter hat das Austergeschlecht und die angeführte Gattung desselben?

§. 199. *Ostrea.* Dieses Geschlecht zeichnet sich durch ein zweyklappiges ungleichklappiges und fast ohrförmiges Gehäus, eine zahnlose Spindel mit einem hohlen eyrunden Grübchen und Seitenqueerstreifen, aus.

Ostrea edulis. Die *gemeine Auster* hat ein ungleichklappiges halbkreisförmiges Gehäus, mit wellenförmigen, dachziegelförmigen Häuten und die kleinere Klappe ist flach und ganz.

Was für einen Karakter hat das Miesmuschelgeschlecht und die angeführte Art desselben?

§. 200. *Mytilus.* Das *Miesmuschelgeschlecht* hat ein zweyklappiges rohes Gehäus, an welchem oft feine Faden oder Haare (Byssus) befindlich sind, und eine zahnlose Spindel, die durch eine pfriemenförmige, der Länge nach laufende, ausgehöhlte Linie ausgezeichnet ist.

Mytilus margaritifer. Die *Perlenmuttermuschel* hat ein zusammengedrücktes ebenes, fast kreisförmiges Gehäus, das an der Grund-

lage in die Queere durch gezähnte Häute dachziegelförmig bedeckt ist.

3) *Einschaalige Conchilien mit bestimmten Windungen oder die Schnecken.*

Was für Geschlechter enthält die dritte Hauptabtheilung der Conchilien?

§. 201. 1) *Argonauta*; 2) *Nautilus*; 3) *Conus*, das *Tutengeschlecht*; 4) *Cypraea*, das *Porzellanengeschlecht*; 5 *Bulla*, das *Blasenschneckengeschlecht*; 6) *Voluta*; 7) *Buccinum*, das *Sturmhaubengeschlecht*; 8) *Strombus*, das *Flügelschneckengeschlecht*; 9) *Morex*; 10) *Trachus*, das *Kräuselschneckengeschlecht*; 11) *Turbo*; 12) *Helix*, das *Schneckengeschlecht*; 13) *Nerita*, das *Schwimmschneckengeschlecht*; 14) *Haliotis*, das *Seeohrgeschlecht*.

Liefert oder lieferte sonst eins dieser Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 202. Ja: so wurde die *Weinbergsschnecke* (helix pomatia) sonst häufig zu Krafttränken und Gesundheitsgelees gebraucht, jetzt geschieht dieses nur noch selten; selbst die Gehäuse derselben fanden sonst ihre Anwendung in der Medizin und der Deckel von *Turbo cochlus*, *ragosus* und andern Gattungen dieses

Geſchlechts, war ſonſt auch unter dem Namen *Meerbohne* (umbilicus veneris) in den Apotheken vorräthig.

Was für einen Karakter hat das Geſchlecht Helix und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 203. *Helix.* Dieſes Geſchlecht zeichnet ſich durch ein einklappiges Gehäus, das kreisförmig gewunden, etwas durchſcheinend und zerbrechlich iſt; ferner durch eine verengerte Öffnung, die innwendig halbmondförmig oder faſt rund nach Wegnahme eines Kreiſsabſchnitts, iſt.

Helix pomatia. Die *Weinbergſchnecke* hat ein faſt eyrundes nabelförmiges Gehäus, das ſtumpf und unſcheinbar und mit einer rundlichen halbmondförmigen Öffnung verſehen iſt.

Was für einen Karakter hat das Geſchlecht Turbo und die angeführte Gattung T. cochlus?

§. 204. *Turbo.* Dieſes Geſchlecht hat ein einklappiges, feſtes, kreiſsförmig gewundenes Gehäus, mit einer verengerten, kreiſsförmigen und ganzen Öffnung.

Turbo cochlus. Die *Schlangenhaut* (ſo iſt der teutſche Name dieſer Conchylie) hat ein eyrundes, geſtreiftes, undurchbohrtes Gehäus, mit einem einzigen dickern Rückenſtreifen.

4) Einschaalige Conchilien ohne bestimmte äussere Windungen.

Was für Geschlechter enthält diese vierte Hauptabtheilung der Conchilien?

§. 205. 1) *Patella*, das *Napfschneckengeschlecht*; 2) *Dentalium*, das *Meerzahngeschlecht*; 3) das *Wurmröhrengeschlecht*; 4) *Teredo*, das *Darmröhrengeschlecht*.

Liefert oder lieferte sonst etwa eins oder das andere dieser Geschlechter etwas in den Arzneyschatz?

§. 206. Ja: der *Meerzahn* oder *Zahnschnecke* (Dentalium entalis) war sonst offizinell.

Was für einen Karakter hat dieses Geschlecht und die angeführte Gattung desselben?

§. 207. *Dentalium*. Das Meerzahngeschlecht hat ein einklappiges, röhriges, grades und an beyden Enden geöffnetes Gehäuse.

Dentalium Entalis hat ein walzenrundes Gehäuse, das etwas bogenförmig gekrümmt, aneinanderhängend und glatt ist.

4te Ordnung. *Crustacea.*

Was für Geschlechter umfaſst dieſe Ordnung?

§. 208. *Echinus*, das *Seeigelgeſchlecht*; 2) *Aſterias*, das *Seeſterngeſchlecht* (von ihrer Form); 3) *Encrinus.*

Liefern dieſe Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 209. Nein.

5te Ordnung. *Corallia.*

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 210. *Tubipora*, das *Röhrencorallgeſchlecht*; 2) *Madrepora*, das *Sterncorallgeſchlecht*; 4) *Millepora*, das *Punktcorallgeſchlecht*; 5) *Cellepora*; 6) *Iſis*, das *Staudencorallgeſchlecht*; 7) *Gorgonia*; 8) *Alcyonium*, das *Seekorkgeſchlecht*; 9) *Spongia*, das *Saugeſchwammgeſchlecht*; 10) *Fluſtra*; 11) *Tubularia*; 12) *Corallina*; 13) *Sertularia*; 14) *Cellularia.*

Liefert denn ein oder das andere dieſer Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 211. Ja: So wurde der *weiſse Corall* (madrepora oculata) ſonſt häufig, jetzt weni-

ger, unter den Namen Corallia alba zum Arzneygebrauch verwendet. Der *Schwammſtein* (cellepora ſpongites) findet noch jetzt Anwendung in der Medicin. Der *rothe Corall* (Iſis nobilis) war ſonſt und iſt noch jetzt unter den Namen corallia rubra offizinell. Der *Badeſchwamm* (ſpongia officinalis) und ſeine medizinische Anwendung ſind bekannt genug. Das *Corallenmoos* (muscus corallinus, Corallina officinalis) wird ebenfalls noch jetzt als ein Wurmmittel in Gebrauch gezogen.

Was für einen Karakter beſitzt das Sternkorallengeſchlecht und die angeführte Ordnung deſſelben?

§. 212. *Madrepora.* Das *Sterncorallgeſchlecht* hat Höhlungen, die blättrig ſternförmig ſind.

Madrepora oculata. Der *weiſse Corall* iſt ſtengeltreibend, röhrig, glatt, hin und hergebogen, ſchief, etwas geſtreift, hat abwechſelnd ſtehende Äſte, und zweyreihig über einander ſtehende Sterne.

Was für einen Karakter beſitzt das Geſchlecht Cellepora, und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 213. *Cellepora.* Dieſes Geſchlecht zeichnet ſich durch ſeine häutigen becherförmigen kleinen Oeffnungen aus.

Cellepora ſpongites. Der *Schwammſtein* iſt aus einfachen, wellenförmig gekräuſelt

zuſammen gehäuften Blättchen zuſammengeſetzt.

Was für einen Karakter hat denn das Staudencorallgeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 214. *Iſis.* Das *Staudencorallgeſchlecht* hat einen dichten, mit Wurzel verſehenen Stamm, der mit einer weichen bewohnbaren Schale überzogen iſt.

Iſis nobilis. Das *rothe Corall* hat einen zuſammenhängenden gleichen Stamm, mit undeutlichen ſchiefen Streifen und weit ausſchweifenden Äſten.

Was für einen Karakter hat das Saugeſchwammgeſchlecht und die angeführte Gattung deſſelben?

§. 215. *Spongia.* Das *Saugeſchwammgeſchlecht* hat einen mit einer Wurzel verſehenen Stamm, der biegſam, ſchwammig und Flüſſigkeiten einſaugend iſt.

Spongia officinalis. Der *Badeſchwamm* iſt mit Löchern durchbohrt, etwas äſtig, ungeſtaltet, zähe und filzig.

Was für einen Karakter hat das Geſchlecht der Corallina und der angeführten Gattung deſſelben?

§. 216. *Corallina.* Dieſes Geſchlecht hat einen mit Wurzeln verſehenen Stamm, der geknieet, ſehr fadenreich und kalkartig iſt.

Corallina officinalis. Das *Carallen-* oder *Wurmmoos* hat einen faſt doppelt gefiederten

Stamm und faſt kräuſelformige Glieder oder Gelenke.

Von Natur iſt die Farbe dieſes ſogenannten Mooſes verſchieden: roth, aſchgrau, grün und weiſsgrau, aber an der Luft wird es allmälig graulich weiſs. Es kömmt durch den Handel in kleinen Bruchſtücken zu uns, und wird in groſsen Weltmeeren, beſonders dem mittelländiſchen auf Klippen, Steinen und Conchilien gefunden. Seine Beſtandtheile ſind kohlenſtoffſaures Kali, thieriſche Gallerte und einige ſalzige Theile.

Haben denn die Geſchlechter der Ordnung Corallia etwa etwas merkwürdiges in ihrer Entſtehung und Fortpflanzung?

§. 217. Ja: Sie wachſen gleich den Pflanzen an andere Körper im Meere an, und erreichen mit der Zeit, wie zum Beyſpiel, die weiſsen und rothen Corallenſtämme eine auſserordentliche Höhe und Breite. Sie vermehren ſich zum Theil ſowohl durch Theilung, als durch Saamen und Eier, ſo daſs bey der Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit ſeinem kalkigen Gehäuſe vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervorgetrieben wird. Die ſteinartigen mit dem Namen Corallen belegten Gewächſe verſchiedener Art, ſind Wohnungen oft von vielen tauſenden junger weicher Thierchen von eigenthümlicher Beſchaffenheit, welche aber an ihre Wohnungen angewachſen ſind, ſo, daſs man die Corallen als Theile des Körpers des Thierchens anzuſehen hat, und das um ſo mehr, da ſie auch aus dem Körper

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

des Thierchens ſelbſt allmählig entſtehen. — Die feſten Corallenſtämme enthalten gröſstentheils kohlenſtoffſauren Kalk und etwas thieriſchen Leim in ihrer Miſchung.

6te Ordnung. Zoophyta.

Was für Geſchlechter enthält dieſe Ordnung?

§. 218. 1) *Pennatula*, das *Seefedergeſchlecht*; 2) *Hydra*, das *Armpolypengeſchlecht*; 3) *Brachionus*, das *Blumenpolypengeſchlecht*; 4) *Vorticella*, das *Afterpolypengeſchlecht*; 5) *Vibrio* (Eſſigaal); 6) *Thalia*; 7) *Volvox*; 8) *Chaos*, *Ch. aquatile*, *Ch. infuſorium* und *Ch. ſpermaticum.*

Liefern dieſe Geſchlechter etwas in den Arzneyſchatz?

§. 219. Nein.

Zweyter Abſchnitt.

Dritte Abtheilung.

Von der pharmaceutiſchen Phytologie oder Pflanzenkunde.

Womit beſchäftiget ſich der hiſtoriſche Theil der allgemeinen Pflanzenkunde überhaupt, und der pharmaceutiſchen insbeſondere, der nur beſonderes Intereſſe für den Apotheker haben kann?

§. 220. Der hiſtoriſche Theil der *allgemeinen Pflanzenkunde* überhaupt beſchäftiget ſich mit Betrachten und Ordnen aller *Pflanzen*, oder derjenigen Naturalien, welche mit Werkzeugen zum Ernähren, Wachſen, Leben und Fortpflanzen verſehen ſind, ſich aber äuſsere Dinge nicht ſinnlich vorſtellen und folglich auch nicht einen Theil ihrer Bewegungen, vorzüglich ſolche, die zu ihrer Nahrung dienen, darnach einrichten können, nach Ähnlichkeiten, wie wir ſie in Raum und Zeit, das heiſst: auf unſerer Erde, anſchauen; und die *pharmaceutiſche Pflanzenkunde* insbeſondere betrachtet und ordnet unter gedachten Gegenſtänden nur ſolche, die ganz oder theilweiſe

Anwendung in der Arzneykunde, folglich Aufnahme in den Apotheken finden; und ſolche, die etwa wegen groſsen Ähnlichkeiten mit den in den Apotheken gebräuchlichen auf eine ſchädliche Weiſe verwechſelt werden könnten.

Was iſt denn der Zweck der allgemeinen Pflanzenkunde überhaupt und der, der pharmaceutiſchen Pflanzenkunde insbeſondere?

§. 221. Die Pflanzenhunde im Allgemeinen bezweckt ein gehöriges und gründliches Beſchreiben und Ordnen aller Pflanzen, ein eben ſo beſchaffenes Unterſcheiden und Kennen der ſchon unterſuchten und geordneten, ſowohl ihren äuſsern Ähnlichkeiten nach, als nach der Art ihres Entſtehens, Fortpflanzens und Vorkommens auf unſerer Erde u. ſ. f. — Die pharmaceutiſche Pflanzenkunde hingegen beſchränkt ſich hierbey rückſichtlich des angeführten Zwecks blos auf die arzneylichen Nutzen habenden, oder auf die ſehr groſse Ähnlichkeit mit letztern habenden Pflanzen.

Wodurch wird denn der Zweck der Pflanzenkunde überhaupt und der pharmaceutiſchen insbeſondere erreicht?

§. 222. Durch *Pflanzenbeſchreibung*.

In wieviel Haupttheile zerfällt die Pflanzenbeſchreibung?

§. 223. In drey, nämlich: 1) in die *Terminologie;* 2) in die *Syſtemkunde;* 3) und in

den *historischen Theil der Pflanzenkunde im engern Sinn.*

Womit beschäftigen sich diese drey Haupttheile der Pflanzenbeschreibung insbesondere?

§. 224. Die *Terminologie* beschäftiget sich mit *Benennung* und *Beschreibung* der äussern Merkmale der Pflanzen und ihrer Theile; die *Systemkunde* hat zum Zweck das Aufstellen und Ordnen der Pflanzen nach Ähnlichheiten in Klassen, Ordnungen, Gattungen u. s. f.; der *historische Theil der Pflanzenkunde im engern Sinn* beschäftiget sich theils mit der Geschichte der Pflanzen selbst, rücksichtlich ihrer Entstehung, Fortpflanzung, Erhaltung, Veränderungen und Vorkommens auf und Wanderungen über den Erdball; theils mit der Geschichte der Wissenschaft: dem Entstehen, Fortgang und Ausbildung derselben.

Was wird man denn nun bey demjenigen Apotheker vorauszusetzen haben, welcher theils gründliche Kenntnisse in der Pflanzenkunde zu besitzen glaubt, theils sie sich erwerben will?

§. 225. 1) Gehörige Kenntniss der Terminologie: denn diese lehrt die Sprache dieser Wissenschaft, ohne welche man die Pflanzenbeschreibungen selbst nicht verstehen würde; 2) gehörige Kenntniss der Systemkunde, wenigstens in so fern diese dem Apotheker mit

den neueſten und gebräuchlichſten Pflanzenſyſtem bekannt macht: denn ohne dieſe würde er nicht wiſſen, wie er die Pflanze, die er zu unterſuchen wünſcht, in dem Pflanzenſyſtem aufſuchen und auffinden ſoll und kann. — 3) Gehörige Kenntniſs des hiſtoriſchen Theils der Pflanzenkunde im engern Sinn; wenigſtens in ſofern ihm ſolche dazu dient, das Fortpflanzen und Vorkommen der Pflanzen auf dem Erdball kennen zu lernen.

Was für Kenntniſſe der Pflanzenkunde kann man von einem gehörig unterrichteten Apotheker überhaupt verlangen?

§. 226. Vorzüglich Kenntniſſe der Terminologie und Syſtemkunde und der ſich hierauf gründenden Methode, alle Pflanzen, oder wenigſtens die bekannteren, mit den offizinellen, Ähnlichkeit habenden, im Pflanzenſyſtem aufzuſuchen und dadurch kennen zu lernen; und dann eine gehörige Kenntniſs der offizinellen und der mit dieſen leicht zu verwechſeln möglichen Pflanzen ſelbſt.

Welches Syſtem wird bis jetzt noch bey dem Ordnen der Pflanzen zum Grunde gelegt?

§. 227. Mehrentheils das zum Theil verbeſſerte *Linneeiſche*.

In wie viel Claſſen werden nach dem Linneeiſchen Syſtem die Pflanzen eingetheilt und wie heiſsen ſie?

§. 228. In 24 Claſſen. Sie heiſsen: 1) Monandria; 2) Diandria; 3) Triandria; 4) Tetrandria; 5) Pentandria; 6) Hexandria; 7) Heptandria; 8) Octandria; 9) Enneandria; 10) Decandria; 11) Dodecandria; 12) Icoſandria; 13) Polyandria; 14) Didynamia; 15) Tetradynamia; 16) Monadelphia; 17) Diadelphia; 18) Polyadelphia; 19) Syngeneſia; 20) Gynandria; 21) Monoecia; 22) Dioecia; 23) Polygamia; 24) Cryptogamia.

Was für einen Claſſenkarakter beſitzen die Pflanzen dieſer verſchiedenen Claſſen, oder was für Pflanzen enthält jede dieſer Claſſen überhaupt?

§. 229. Von der 1. bis zur 10ten Claſſe werden die Claſſen genau nach der Zahl der Staubfäden der Blumen der Pflanzen beſtimmt, oder der Claſſenkarakter der Pflanzen liegt allein in der Zahl der Staubfäden; folglich enthält die 1ſte Claſſe alle Pflanzen mit einem Staubfaden; die 2te alle Pflanzen mit zwey Staubfäden u. ſ. f. bis zur 10ten Claſſe; die 11te Claſſe hat zum Karakter eine Anzahl Staubfäden, die mehr als 10 und weniger als 20, oder ſie enthält alle Pflanzen mit mehr als 10 und weniger als 20 Staubfäden; die 12te Claſſe hat zum Karakter viele auf dem Kelche befeſtigte Staubfäden, oder sie enthält alle Pflan-

zen, die dieſen Karakter beſitzen; die 13te Claſſe hat zum Karakter 20 bis 1000 Staubfäden auf dem Fruchtboden oder den Blumenblättern ſitzend und enthält folglich alle Pflanzen, die dieſen Karakter beſitzen; die 14te Claſſe hat zum Karakter 4 Staubfäden, wovon 2 länger ſind, als die andern, und folglich gehören hieher alle Pflanzen, die dieſen Karakter beſitzen; die 15te Claſſe hat zum Karakter 6 Staubfäden, wovon 4 länger ſind als die andern, und enthält daher alle Pflanzen dieſes Karakters; die 16te Claſſe hat zum Karakter in einem Cylinder zuſammengewachſene Staubfäden und ſ. f; die 17te Claſſe hat zum Karakter in 2 Bündel zuſammengewachſene Staubfäden und ſ. f.; die 18te Claſſe hat zum Karakter in mehrere Bündel verwachſene Staubfäden und ſ. f.; die 19te Claſſe hat zum Karakter Staubbeutel, die in einem Cylinder zuſammengewachſen ſind u. ſ. f.; die 20te Claſſe hat zum Karakter Staubgefäſse, die auf dem Griffel ſtehen und ſ. f.; die 21te Claſſe hat zum Karakter Blumen mit getrennten Geſchlechtern, nämlich männliche und weibliche Blumen auf einer Pflanze und ſ. f.; die 22te Claſſe hat zum Karakter männliche und weibliche Blumen auf 2 verſchiedenen Pflanzen und ſ. f.; die 23te Claſſe hat zum Karakter Blumen von getrennten Geſchlechtern und Zwitterblumen zugleich:

nämlich daſs die Pflanze entweder weibliche oder männliche und Zwitterblumen trägt und ſ. f.; die 24te Claſſe hat zum Karakter die Nichterkennbarkeit ihrer Blumen mit bloſsen Auge und ſ. f.

Wonach werden die Ordnungen der 24 Claſſen beſtimmt?

§. 230. Die Ordnungen werden bey den meiſten Claſſen nach dem Griffel (Stylus) oder Staubwege, bey einigen nach der Frucht und bey den letzten nach den Staubfäden gemacht. — Von der 1ten bis 13ten Claſſe ſind die Ordnungen nach dem Griffel benamt Man zählt nämlich nach der Zahl der Griffel monogynia (einweibig), digynia (zweyweibig), trigynia dreyweibig und ſo fort tetragynia, pentagynia, hexagynia, worauf man polygynia (vielweibig) ſagt, ſtehen die Griffel, ſo wird nach der Zahl der Fruchtknoten; im Fall aber nur ein Fruchtknoten zugegen mit mehrern ſitzenden Narben, ſo zählt man nach dieſen die Ordnungen auf beſagte Weiſe. In der 14ten Claſſe werden die Ordnungen nach der Frucht unterſchieden: nämlich die Pflanzen dieſer Claſſe, welche freye Samen haben, bilden die 1te Ordnung, Gymnoſpermia; die welche die Samen in einer Kapſel oder Hülle eingeſchloſſen tragen, bilden die 2te Ordnung, Angioſpermia. Die Ordnungen der 15ten Claſſe werden ebenfalls wie

in der 14ten Claſſe nach der Frucht beſtimmt: nämlich die Pflanzen dieſer Claſſe, welche Schötchen tragen, bilden die 1te Ordnung, Siliculoſa; die welche Schoten tragen, bilden die 2te Ordnung, Siliquoſa. In der 16ten, 17ten, 18ten, 20ten, 21ten und 22ten beſtimmt die Zahl der Staubfäden die Ordnungen, und man fängt in der 16ten und 20ten mit der Diandria und in der 21ten und 22ten mit Monandria an. Die 19te Claſſe enthält bis auf wenige blos zuſammengeſetzte Blumen, welche Linnee Polygamia (Vielweiberey) nennt, und bezeichnet mit dieſem Worte die Ordnungen dieſer Claſſe folgendermaſsen: 1) Polygamia aequalis heiſst die Ordnung, in welcher lauter Blumen mit fruchtbaren Zwittern auf der gemeinſchaftlichen Blume befindlich; 2) Polygamia ſuperflua heiſst die Ordnung, welche lauter zuſammengeſetzte Blumen enthält, deren Scheibe fruchtbare Zwitterblumen und deren Strahl fruchtbare weibliche Blumen enthält; 3) Polygamia fruſtanea heiſst die Ordnung, welche lauter zuſammengeſetzte Strahlenblumen enthält, deren Scheibe aus fruchtbaren Zwitterblumen und deren Strahl aus unfruchtbaren weiblichen Blumen beſteht; 4) Polygamia neceſſaria heiſst die Ordnung, welche zuſammengeſetzte Strahlenblumen enthält, deren Scheibe aus Zwitterblumen beſteht, deren Griffel unfruchtbar iſt,

der Strahl aber fruchtbare weibliche Blumen hat; 5) Polygamia segregata heisst die Ordnung, welche zusammengesetzte Blumen hat, deren Blümchen ausser der allgemeinen Hülle oder Kelche, noch einzeln in einem eignen Kelche eingeschlossen sind; 6) Monagamia heisst die Ordnung, welche Gewächse enthält, die beym Karakter der 19ten Classe, keine zusammengesetzten Blumen haben. — Ausser der Bestimmung der Ordnungen der 21ten und 22ten Classe nach der Zahl der Staubfäden werden auch welche nach den Verbindungen der Staubfäden und Staubbeutel gebildet und benennt; nämlich: Monodelphia und Syngenesia und die letzte Ordnung beyder Classen heisst Gynandria, nach Pflanzen genannt und gebildet, deren männliche Blumen eine Griffel ähnliche Verlängerung besitzen, auf welcher sich die Staubfäden befinden. Die 23te Classe enthält die Ordnungen Monoecia, Dioecia und trioecia, je nachdem sich Zwitterblumen, männliche und weibliche Blumen auf einer, zwey oder drey Pflanzen derselben Art befinden. Die 24te Classe enthält die Ordnungen filices, musci, algae und fungi.

Was versteht man unter einer Pflanzengattung?

§. 231. Eine Anzahl Pflanzenarten, die in der Gestalt der Blume und der Frucht untereinander übereinstimmen.

Wie werden alſo Gattungen gebildet?

§. 232. Dadurch, daſs man die Pflanzenarten mit einander vergleicht und die in der Geſtalt der Blume und der Frucht übereinſtimmenden zuſammenſtellt, ihren gemeinſamen Karakter beſchreibt und ſie unter einem gemeinſchaftlichen Namen zuſammenfaſst.

Was verſteht man denn unter einer Pflanzenart?

§. 233. Art (Species) nennt man jede einzelne Pflanze, die unter einer Gattung begriffen, von andern Pflanzen derſelben Gattung durch Geſtalt der Wurzel, des Stengels, der Blätter, der Stützen und des Blüthenſtandes verſchieden iſt, und die aus dem Saamen gezogen unverändert dieſelbe bleibt.

Wie werden ſonach Arten gebildet oder beſtimmt?

§. 234. Dadurch, daſs man die Pflanzen einer Gattung genau mit einander vergleicht und ſieht, ob und worinn ſie in dem Ebengeſagten mit einander zuſammenſtimmen oder von einander abweichen, ihren Karakter beſchreibt und ſie benennt.

Was verſteht man denn unter einer Abart?

§. 235. Abart (Varietas) nennt man jede Pflanze, die von einer bekannten Art, in der Farbe, Geſtalt, Gröſse oder Geruch abweicht,

aus ihren Saamen aber leicht wieder in die eigentliche Stammart übergeht.

Wie wird man es denn wohl anzufangen haben, eine uns unbekannte Pflanze im Pflanzensystem aufzusuchen und dadurch kennen zu lernen?

§. 236. Man bemühe sich zuerst durch Vergleichung den 24 Classenkarakter des Pflanzensystems mit der zu untersuchenden Pflanze zu bestimmen, in welche Classe letztere gehört; hierauf vergleiche man die Ordnungskarakter der aufgefundenen Classe eben so mit der in der Untersuchung habenden Pflanze, zur Bestimmung der Ordnung, in welche sie gehört; ist dieses erfolgt, so schreite man zur Bestimmung der Gattung, in welche unsere Pflanze gehört, dadurch daſs man die Karaktere der Gattungen der aufgefundenen Ordnung mit der Pflanze vergleicht; hat man hierdurch die Gattung gefunden, in welche sie gehört, so schreite man endlich zu Bestimmung der Art, durch Vergleichung der Karaktere der Arten, welche die gefundene Gattung enthält. Sollte man bey aller Mühe, angewandter Geschiklichkeit und Einsicht keine beschriebene Art der gefundenen Gattung mit der untersuchten Pflanze übereinstimmend finden, so kann man annehmen: man habe es mit einer neuen Art zu thun, die noch nicht im Pflanzensystem beschrieben und aufgeführt worden ist.

Dasselbe gilt, wenn man zwar die Classe und Ordnung aber nicht die Gattung hat finden können; in diesem Falle kann man schliesſen: man habe es mit einer neuen im Pflanzensystem noch nicht beschriebenen Gattung zu thun.

Wie läſst sich diese Auffuchungsmethode einer Pflanze im Pflanzensystem durch ein Beyspiel erläutern?

§. 237. Man nehme eine beliebige Pflanze, es sey zufälligerweise ein Bittersüſsstengel, ohne ihn zu kennen, nebst Blätter, Blume und Beeren, fange mit Zählen der Staubfäden der Blume die Untersuchung an: man wird dabey 5 Staubfäden finden, und dadurch sehen, daſs diese Pflanze in die fünfte Classe gehört; jetzt zähle man die Staubwege, und man wird nur einen Staubweg oder Griffel (Stylus) gewahr werden, folglich gehört die Pflanze in die 1te Ordnung; weil die Ordnungen der 5ten Classe nach der Zahl der Staubwege oder Griffel bestimmt werden; nun lese man die Gattungen der 1ten Ordnung der 5ten Classe durch, vergleiche deren Karaktere genau mit der in Unsersuchung seyenden Pflanze und man wird finden, daſs eine Gattung zum Karakter eine radförmige Blumenkrone, etwas zusammengewachsene Staubbeutel (anthera) die an der Spitze durch eine doppelte Öffnung

von einander ſpringen und eine zweyfächerige Beere, hat; halte ich die Blume meiner Pflanze dagegen, ſo werde ich finden, daſs ſolche denſeben Gattungskarakter habe, folglich zu der beſchriebenen Gattung gehöre. Jetzt leſe man die Arten dieſer Gattung durch und man wird einen Namens Solanum dulcamara finden, die zum Karakter einen unbewaffneten, ſtrauchartigen, hin und her gebogenen Stengel und Blätter, woyon die obern ſpieſsförmig ſind, und nackte Trauben hat, und bey der Vergleichung werde ich denſelben Karakter an der unterſuchten Pflanze ſelbſt finden, und folglich ſehe ich mich berechtiget, dieſe Pflanze auch vor Solanum dulcamara zu halten und ſie ſo zu nennen. Dieſe Aufſuchungsmethode wird noch durch im Pflanzenſyſteme bey jeder Gattung, wo es nöthig und thunlich, angebrachte Eintheilungsabſchnitte der Arten erleichtert.

1te Classe. *Monandria.*

1te Ordnung. *Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erste Classe des Linneischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 238. 1) Die Gattung *amomum*, die sich durch einen dreygespaltenen und walzenförmigen Kelch, eine dreygetheilte, ungleiche, weit offenstehende Blumenkrone, und ein zweylappiges etwas aufgerichtet stehendes Honiggefäss auszeichnet. Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Amomum Zingiber* (Ingber), mit nackten Schafte, eyrunder Ähre, eyrunden Schuppen, mit lanzettenförmigen Blättern, die an der Spitze am Rande gewimpert sind.

Wächst in Ostindien, jetzt auch in Jamaika.

b) *Amomum Zerumbet* (wilder Ingber), mit nackten Schaft und länglicher stumpfer Ähre, rundlichen Schuppen, und eyrunden am Rande glatten Blättern.

In Indien zu Hause.

c) *Amomum Zedoaria* (Zittwer), mit nackten Schaft, einer schlaffen, walzenförmigen abgestutzten Ähre und zugespitzten eyrunden Blättern.

In Indien zu Hause.

d) *Amomum cardamomum* (Kardemomen) mit einer ſitzenden umgekehrt eyrunden Wurzelähre, und umgekehrt eyrunden, elliptiſchen zugeſpitzten Blatte.

Wächſt in den ſchattigſten Gegenden Indiens und in moraſtigen niedern Berggegenden.

e) *Amomum granum paradiſi* (Paradieskörner) mit einem ſchlaffen äſtigen Schaft und eyrunden Blättern.

Wohnt in Madagascar, Guinea, Ceylon in ſchattigen feuchten Orten an den Fuſsen der Berge.

2) Die Gattung *Curcuma*, die ſich durch einen zweygeſpaltenen Kelch, viergetheilte Blumenkronen, dreylappiges Honigbehälter und Staubbeutel, die an der Baſis doppelt geſport ſind.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Curcuma rotunda* (runde Gilbwurzel) mit lanzettenförmig eyrunden Blättern, die ſehr wenige Seitennerven haben.

b) *Curcuma longa* (lange Gilbwurzel), mit lanzettförmigen Blättern und ſehr vielen Seitennerven.

Beyde Arten ſind in Indien zu Hauſe.

3) Die Gattung *Coſtus*, die ſich durch einen dreygeſpaltenen höckerigen Kelch, durch eine dreygetheilte rachenförmige Blumenkrone, zweylappiges Honiggefäſs und eine ſehr groſse dreylappige Unterlippe auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Costus arabicus* (glatte Kostwurz), mit auf beyden Seiten glatten Blättern, einer wenigblümigen Ähre, an der Spitze blättrigen Schuppen, wovon die oberſten gleich hoch ſind.

Iſt in Südamerika zu Hauſe.

4) Die Gattung *Kaempferia* (Kämpferie), mit unſcheinbarem Kelch, ſechsgetheilter Blumenkrone, mit drey gröſsern weit offenſtehenden Einſchnitten und einen einzigen zweygetheilten und einer aus zwey Blättchen beſtehenden Narbe.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

Kaempferia Galanga (ſitzende Kämpferie), mit eyrunden ſitzenden Blättern.

Iſt in Indien zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 239. Amomum Zingiber liefert ſeine Wurzeln in den Arzneyſchatz. Die ſchwarzen oder braunen (Zingiber commune) haben ihr hornartiges braunes Anſehen, durchs Abbrühen zur Verhinderung des Auswachſens und durchs Trocknen an der Sonne; der weiſse Ingber (Zingiber album) wird durchs Reinigen von der äuſsern Rinde und vorſichtiges Trocknen erhalten. Der mit Zucker eingemachte Ingber (Zingiber conditum) wird ſchon

in Indien aus den frischen Wurzeln bereitet; Amomum zerumbet liefert seine beynahe dem Zittber im Geschmack und dem Ingber im Geruch beykommenden Wurzeln unter dem Namen Blockzittber (Rad. Cassuminae) in den Arzneyschatz; Ammomum Zedoaria liefert zu gleichem Gebrauche seine unter dem Namen Zittberwurzel (rad. Zedoaria) bekannte, einen eignen campferartigen Geruch und scharfen gewürzhaften bitterlichen Geschmack besitzende Wurzel, von rundlicher, einige Zolle langer Beschaffenheit; amomum cardamomum liefert die unter dem Namen Cardemomen bekannten Saamenkapseln, wovon man verschiedene Sorten, nämlich: C. majus, C rotundum und C. minus, von welchen diese die bessern sind, die darin enthaltenen Körner schmecken sehr stark, riechen angenehm und geben ein gelbes wesentliches Öl; amomum granum paradisi, giebt seine unter dem Namen Paradieskörner (grana paradisi) bekannten gelbbraunen, innwendig weissen, eckigen Saamenkörner von gewürzhaftem Geruche und scharfem pfefferartigen Geschmacke.

Curcuma rotunda und longa geben bekanntlich ihre gelben, innwendig safrangelben rundlichen und länglichen Wurzeln, die unter dem Namen Curcumäwurzel, Gilbwurzel, gelber Ingber (rad. curcumae) bekannt

ſind und wegen ihrer gelbfärbenden Eigenſchaft benutzt werden, in die Apotheken.

Coſtus arabicus liefert die unter dem Namen Koſtenwurzel oder arabiſcher Koſtus (coſtus arabicus), bisweilen auch weiſser Zimmt (canella alba), bekannte Rinde ſeiner Wurzel, die friſch weiſs und violenartigriechend iſt; durch Alter aber dunkler und bitter wird; übrigens wie der Zimmt zuſammengerollt, doch in dickern Stücken vorkömmt. Man unterſcheidet ſüſsen (coſtus dulcis) und bittern Koſtus (c. amarus), die aber wohl nicht weſentlich, ſondern nach Verſchiedenheit des Standortes und Alters der Pflanze verſchieden ſind.

Kaempferia galanga (ſonſt maranta galanga) liefert ſeine Wurzeln in die Apotheken, wovon zweyerley im Handel vorkommen, R. galangae major und *R.* g. minor, oder kleiner und groſser Galgant. Nur der kleine wirkſamere iſt in den Apotheken gebräuchlich. Letzterer iſt durch und durch dunkler Braun als der groſse, und hat äuſserlich weiſsliche gebogene Ringel, iſt wie ein kleiner Finger ſtark, hin und hergebogen, ſcharf gewürzhaft ſchmeckend und ſtark riechend und ſehr ölreich.

2te Claſſe. Diandria.

1te Ordnung. Monogynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der zweyten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten; wie heiſsen dieſe Arten und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 240. 1) Die Gattung *Jasminum*, welche ſich durch eine präſentirteller-förmige, fünf- bis achtgeſpaltene Blumenkrone, eine zweyhoſige Beere, einzeln ſtehende mit einer Decke verſehene Saamen auszeichnet.

Eine offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Jasminum officinale* (gemeiner Jasmin), mit entgegenſtehenden, gefiederten Blättern, zugeſpitzten Blättchen und etwas aufrechtſtehenden Knöspchen.

Iſt urſprünglich in Oſtindien, auch in der Schweitz zu Hauſe.

2) Die Gattung *Olea* (Ölbaum) hat zum Karakter eine viergeſpaltene Blumenkrone mit faſt eyrunden Einſchnitten und eine einſamige Steinfrucht

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Olea europaea* (europäiſcher Ölbaum), mit ganzen lanzettförmigen Blättern und gedrängt ſtehenden aus den Blattwinkeln kommenden Blumentrauben.

Dieſer anſehnliche immergrüne Baum wohnt in Südeuropa und Nordafrika.

3) Die Gattung *Veronica* hat zum Karakter eine Blumenkrone mit viergetheiltem Rande, wobey der eine unterſte Einſchnittslappen ſchmäler als die andern drey ſind und eine zweyfächerige Kapſel.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Veronica officinalis* (ächter Ehrenpreiſs) mit geſtielten Seitenähren, und gegenüberſtehenden, umgekehrt eyförmig rundlichen, haarigen, jährigen Blättern und einen niederliegenden borſtigen Stengel.

Iſt in Europa in allen unfruchtbaren Waldgegenden zu Hauſe.

b) *Veronica beccabunga* (Bachbungen Quellenehrenpreiſs) mit ſeitenſtehenden Blumentrauben, ebenen eyrunden Blättern und kriechenden Stengeln.

Iſt in Europa in allen ſchwer zu frieren fähigen Quellwäſſern zu Hauſe.

4) Die Gattung *Gratiola* hat zum Karakter eine unregelmäſige umgekehrte Blumenkrone, zwey unfruchtbare Staubfäden, eine zweyfächerige Kapſel, einen ſiebenblättrigen Kelch, an welchem zwey äuſsere Einſchitte weit offenſtehen.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Gratiola officinalis* (Gottesgnadenkraut, ächtes Purgirkraut) mit ſägeartigen lanzettförmigen Blättern und geſtielten Blumen.

Iſt in der Lauſitz, Frankreich und in feuchten Gegenden Südeuropas zu Hauſe.

5) Die Gattung *Salvia* hat zum Karakter eine ungleiche Blumenkrone, und der Queere nach an einen Stielchen aufgehängte Staubfäden.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Salvia officinalis* (gemeine Salbey) mit lanzettförmig eyrunden klein gekerbten Blättern, wenig blümigen Blumenquirlen und weichſtacheligen Kelchen.

Iſt im öſtlichen Europa zu Hauſe; jetzt auch in Teutſchland in Gärten.

b) *Salvia Horminum* (H. Sclarea, Scharlach Salbey) mit ſtumpfen gekerbten Blättern, und Stützblättern, wovon die obern keine Blumen haben und die gröſsern gefärbt ſind.

Iſt in Griechenland und Apulien zu Hauſe.

Was liefern dieſe verſchiedenen Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 241. Das Jasminum officinale giebt ſeine wohlriechenden Blüthen zur Verfertigung des Jasminöls her, welches durch oft wiederholtes Digeriren derſelben mit reinem Beenöl an der Sonne, und vermittelſt ſo oft erneuerten Blüthen, bis es hinreichend ſtark riecht, bewirkt wird.

Die Olea europaea giebt bekanntlich durchs Auspreſſen der reifen Früchte, das ſogenannte

Oliven- oder Baumöl, welches nach der Verschiedenheit der Gegenden wo die Olivenbäume wachsen, dem Alter derselben, Reife der Früchte und Reinlichkeit der Behandlung sehr verschieden in der Güte ist. Das Bessere ist das sogenannte Provenzeröl aus dem südlichen Frankreich und den Genuesischen Gebiete bey St. Remo, auch das puglische Oel, aus Apulien im Neapolitanischen gehört zu den bessern Sorten. Je weniger es riecht, je heller es aussieht und je milder und süsslich schmeckend es ist, desto grösser ist seine Güte.

Von Veronica officinalis und V. beccabunga sind die Blätter in den Apotheken gebräuchlich.

Von Gratiola officinalis sind ebenfalls die Blätter unter dem Namen H. gratiola gebräuchlich, seltener die Wurzel. Eine sehr heftige, Purgieren und Brechen erregende Kraft zeichnen dieses Kraut aus, und machen Vorsicht bey ihren Gebrauch nöthig. Ein halbes Quentchen in Substanz und drey Quentchen als Infusum ist die Dosis bey Erwachsenen.

Salvia officinalis liefert ebenfalls die Blätter und aus diesen ein Öl: Ol. Salviae; von welchem es seinen starken Geruch hat.

Salvia horminum liefert auch die Blätter, die unter dem Namen H. hormin. Sclarea sonst in Gebrauch waren.

3te Ordnung. *Trigynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung der zweyten Classe des Linneischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 242. 1) Die Gattung *Piper* (Pfeffer), welche sich durch Mangel an Kelch und Blumenkrone und eine einsaamige Beere auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Piper nigrum* (gemeiner Pfeffer, schwarzer Pfeffer) mit eyrunden, fast sieben nervigen glatten Blättern und sehr einfachen Blattstielen.

Ist in Indien zu Hause, wächst hoch und sich windend um Bäume und Pfähle.

b) *Piper longum* (langer Pfeffer) mit herzförmigen gestielten und ungestielten Blättern.

Ist ebenfalls in Indien zu Hause, und windet sich hopfenähnlich um Baume und andere schickliche hohe Gegenstände.

c) *Piper Cubeba* (Cubebenpfeffer) mit schief eyrunden oder länglichen, aderigen und spitzen Blättern, einzeln stehender, gestielter, einem Blatt gegenüberstehender Ähre und gestielten Früchten.

Wohnt in Java's Wäldern und in Guinea.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 243. Piper nigrum liefert bekanntlich

den ſchwarzen Pfeffer (P. nigrum) und den weiſsen Pfeffer (P. album. Erſterer beſteht in den unreifen grünen Beeren dieſer Pflanze, die getrocknet ſchwarz und runzlich werden, reif ſaftig und roth ſind, und letzterer in den reifen Beeren, die bis zum Platzen in Waſſer eingeweicht und von der äuſsern Schale befreyet und getrocknet werden. Die Schärfe des Pfeffers wird durch ein Harz bewirkt; weit weniger ſcharf iſt das darinn befindliche Öl. — Piper longum liefert den ſogenannten langen Pfeffer (P. longum), welcher in den Fruchtzapfen dieſer Pflanze beſteht, die noch unreif getrocknet werden, und mit vielen kleinen Körnern dicht beſetzt ſind. — Piper cubeba bereichert durch ſeine, unter dem Namen Cubeben oder Schwindelkörner (Cubeba Piper caudatum) bekannten Früchte, die einen langen dünnen Stiel beſitzen, grau und runzlich und innwendig ſchwarz ſind, und einen weiſsen Kern haben, der einen ſcharfen gewürzhaften Geſchmack beſitzt, den Arzneyſchatz. Seine gröſste Wirkſamkeit wird durch ſeinen reichlichen Gehalt an einen gelben milden Öle verurſacht.

Auſser dieſen angeführten Pflanzen enthält die zweyte Claſſe noch folgende offizinelle: Verbena officinalis, (Eiſenkraut, Eiſenhart), wovon das Kraut; Rosmarinus officinalis (gemeiner Rosmarin), wovon die Blätter, Blumen und

aus beyden ein Öl (H. Flor. et ol. anthos f. rosmarin), gebräuchlich find.

3te *Claſſe.* *Triandria.*

1te *Ordnung.* *Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der dritten Claſſe des Linneiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 244. 1) Die Gattung *Valeriana*, welche ſich durch Mangel am Kelche, eine einblättrige Blumenkrone, die an der Baſis an einer Seite höckerig iſt und oberhalb der Frucht ſteht, und einen einzigen Saamen auszeichnet.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Valeriana officinalis* (gemeiner oder kleiner Baldrian) mit lauter gefiederten Blättern.

Iſt in allen ſumpfigen Wäldern Europas zu Hauſe.

b) *Valeriana Phu* (groſser Baldrian), mit gefiederten Stengelblättern und ungetheilten Wurzelblättern. Welcher ſich auſserdem von V. off. auch noch durch den nicht gefurchten Stengel und den gröſsern Spitz-

blättern an den gefiederten Blättern unterſcheidet.

Iſt in Elſaſs und Schleſien zu Hauſe.

c) *Valeriana celtica* (celtiſcher Baldrian, Nardenbaldrian), mit eyrundlänglichen, ſtumpfen ganzen Blättern.

Iſt auf den Alpen der Schweitz und Öſtreichs zu Hauſe.

3) Die Gattung *Crocus* (Safran) zeichnet ſich durch eine ſechsgetheilte gleichförmige Blumenkrone und zuſammengewickelte Narben aus.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Crocus ſativus* (ächter Safran), mit einer dreygetheilten zurückgebogenen Narbe, von der Länge der Blumenkrone.

Iſt im Oriente zu Hauſe, wird aber jetzt auch im ſüdlichen Europa und in Öſtreich gebaut.

4) Die Gattung *Iris* zeichnet ſich durch eine ſechsgetheilte Blumenkrone, mit abwechſelnd zurüchgebogenen Einſchnitten und blumenblätterförmigen Narben aus.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Iris florentina* (Violenlilie. Florentiniſcher Schwertel), mit Blumenblättern, die einen Bart haben, und ſchwerdförmigen glatten und kürzern Blättern als der gröſstentheils zweyblümige Schaft.

Iſt in Südeuropa und Cärnthen zu Hauſe, und zeichnet ſich noch durch weiſse wohlriechende Blumen aus.

b) *Iris germanica* (blaue Schwerdtlilie. Deutscher Schwertel), mit bärtigen Blumenblättern und glatten schwerdtförmigen, sichelförmig gekrümmten und kürzern Blättern, als der vielblümige Schaft, und eine Blumenröhre, die länger als der Fruchtknoten ist.

Ist auf den Höhen Deutschlands und der Schweitz zu Hause.

c) *Iris pseudacorus* (Wasserschwertel. Wasserlilie), mit bartloser Blumenkrone, schwerdtförmigen Blättern und abwechselnden kleinern Blumenblättern als die Narbe.

Ist in Europa an den Ufern der Sümpfe und Wassergräben zu Hause.

d) *Iris foeditissima* (stinkende Lilie) mit bartlosen Blumenblättern, schwerdtförmigen Blättern und eineckigem Stengel.

Ist in Frankreich, England und Toscana zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 245. Valeriana officinalis liefert uns ihre unter dem Namen kleine Baldrianwurzel (R. valerian. minor) bekannte, aus einer kurzen Hauptwurzel, von welcher nach allen Seiten hin dünnere Würzelchen hervorgehen, die bräunlich, innwendig weislich sind, bestehende, mit einem eigenthümlichen durchdringenden, durch ein ziemlich reichlich enthaltendes, grünliches Öl bewirkten Geruch und

ſcharfen bitterlichen Geſchmack begabte Wurzeln. Wird bis zu 2 Drachmen pr. doſ. gegeben. — Valeriana Phu liefert uns ebenfalls ihre Wurzel, die gröſser wie die vorige iſt und eine längliche Hauptwurzel hat, bitterer ſchmeckt und unangenehmer riecht, und unter dem Namen Theriakwurzel (R. valer. major) bekannt iſt. — Valeriana celtica giebt gleichfalls ihre Wurzel zum arzneylichen Gebrauche her, welche aus lauter Faſern beſtehen, die durch Blättchen gleichſam mit Schuppen bedeckt ſind und an welchen noch die knotigen Fortſätze des untern Theils des Stengels hängen. Wegen ihrer eigenen Geſtalt hielt man ſie für die Blume der angeführten Pflanze, die man *zeltiſcher Narden oder Spik* (Sp. ſ. nardus celtica) nennt Sie riechen baldrianartig doch angenehm und ſchmecken ſcharf, bitter und gewürzhaft.

Crocus ſativus reicht uns in den Narben ſeines Staubweges, die friſch blutroth ausſehen, den bekannten Safran (crocus orientalis), der ſich durch ſeinen eignen ſtarken Geruch, etwas gewürzhaften bitterlichen Geſchmack und durch die Eigenſchaft das Waſſer goldgelb zu färben, ſehr auszeichnet. Der beſſere Safran iſt der dunkle, faſt rothe, glänzende, der wenig oder gar keine gelbe Faſern enthält, biegſam, etwas fettig anzufühlen, und ſchwer

zu pülvern ist. Verfälschungen mit Saflorblumenblättern, Rindfleischfasern u. s. f., die bisweilen vorkommen solten, lassen sich leicht, theils durch ein aufmerksames Betrachten, theils durch den Geruch, welchen der mit letztern verfälschte auf glühenden Kohlen verbreitet, entdecken. — Daraus, daſs zu 16 Unzen Safran 107000 bis 108000 Safranblumen gehören, kann man sich die Kostbarkeit dieses Naturprodukts erklären. Der Haupt- und karakterisirende Bestandtheil des Safrans ist Pflanzenseifenstoff und sein Geruch wird von einem schweren destillirten goldgelben Öle bewirkt. Der Safran kömmt von mannichfaltiger Art aus den Ländern, wo er gebaut wird, als Italien, Spanien, Portugal, Frankreich und Österreich, im Handel vor, unter welchen man den aus Österreich und der Provinz Gatinois in Frankreich für den besten hält.

Iris florentina giebt die bekannte Violenwurzel (Rad. irid. florent.) von ein bis zwey Fingerlänge und Fingerdicke, etwas platt und knotig, auswendig gelblichweiſs oder weiſs, und innwendig gelblich — je weiſser sie ist desto besser; — sie schmeckt scharf, wenig bitterlich und riecht violenartig, wovon ihr Name; frisch und ungeschält hat sie eine gelbrothe Rinde. — Iris germanica liefert die so-

genannte Radices iridis nostratis, wovon auch der frische Saft gebräuchlich, die frisch unangenehm riecht und scharf und ekelhaft schmeckt; getrocknet bleibt blos ein schwacher Geruch der Viol nwurzel zurück. — Iris pseudacorus liefert die unter dem Namen rother Kalmus oder gelbe Schwertelwurzel (R. acori palustris, Pseudacori u. s. f.) bekannte rothe geruchlose, sehr herbe Wurzel. — Iris foetitissima liefert die unter dem Namen Radix Xyridis ehemals gebräuchliche stinkende Wurzel.

2te Ordnung. Digynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die zweyte Ordnung, der dritten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten; wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 246. 1) Die Gattung *Sacharum* (Zuckerrohr), welche sich durch einen zweyklappigen Kelch, der in lange Wolle eingehüllt ist und eine zweyklappige Blumenkrone auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Sacharum officinarum* (wahres Zuckerrohr) mit rispenförmigen Blumen und ebenen Blättern.

Ist in überschwemmten Gegenden beyder Indien zu Hause.

3) Die Gattung *Avena* (Hafer), welche sich durch einen zweyklappigen vielblümigen Kelch, der mit einer gedrehten Granne auf dem Rücken versehen ist, auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Avena sativa* (gemeiner Hafer), mit einer Rispe, zweysaamigen Kelchen, glatten Saamen, wovon der eine gegrannet ist.

Ist auf der Insel Juan Fernandez, gegen Chili hin, zu Hause.

4) Die Gattung *Triticum* hat zum Karakter einen zweyklappigen, einzelnen, mehrentheils dreyblümigen Kelch und eine stumpfe Blüthe.

Die offizinellen Arten desselben sind:

a) *Triticum hybernum* (Winterweitzen), mit vierblümigen, bauchigen, glatten, dachziegelförmig übereinander liegenden fast nicht gegrannten Kelchen.

b) *Triticum aestivum* (Sommerweitzen), mit vierblümigen, bauchigen, glatten, dachziegelförmig liegenden und gegrannten Kelchen.

Ist bey den Baschkiren auf den Feldern zu Hause.

c) *Triticum repens* (Queckengras, Hundegras), mit vierblümigen, pfriemenförmigen, zugespitzten Kelchen und ebenen Blättern.

In allen europäischen Pflanzungen.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 247. Sacharum officinarum, dieses wahre Rohr, welches 12 bis 16 Schuh hoch und 2 Finger dick wird, giebt durchs Walzen in besondern Mühlen, welches geschieht, wenn es die Hälfte seiner Höhe erreicht hat, einen Saft, der durch schickliche Behandlung vermittelst wiederholtes Kochen, Auflösen, Reinigen und gestörtes Krystallisiren, unter schicklichen Zusatz von Kalk, zur Absonderung der freyen Säure, den bekannten Zucker darreicht, der nach Verschiedenheit seiner Güte, gelber Farin, weisser Farin oder Cassonade, Lumpenzucker, Melis, klein Melis, Raffinat, Puderbrot und Kanarienzucker genannt wird. Der durch Auflösen und ungestörtes Krystallisiren aus diesen verschiedenen Sorten gewonnene Zucker heisst weisser, gelber oder brauner Candies. Der braune Zuckersyrup ist der Theil des Zuckersafts, welcher nicht mehr krystallisationsfähig ist. — Avena sativa giebt sein Korn zu der Hafergrütze (avena decorticata) her, die verschiedenartig arzneyliche Anwendung findet. — Triticum hybernum und aestivum geben Saamen, die zu den in den Apotheken gebräuchlichen Satzmehle oder Stärke (amylum) benutzt werden. — Triticum repens reicht die bekannten, gelblichen, glatten, sehr langen, gegliederten, süssschme-

ckenden, unter dem Namen *Quecken*, *Graswurzeln* (R. gramin.) bekannten Wurzeln, die theils zu Dekokten, theils zu den Queckenhonig oder Saft (mellago graminis) verwendet werden.

Aufser diefen angeführten Pflanzen enthält die dritte Claffe noch folgende offizinelle Pflanzen: Gladiolus communis, wovon die runde Allermannharnifchwurzel (Rad. victorialis rotundae), cyperus rotundus und cyperus longus, wovon ehedem gebräuchlich die runde und lange Zyperwurzel (wilder Galgant); Phalaris canarienfis, wovon der Semen phalarienfe (Canarienfaamen); und Hordeum vulgare, wovon die gefchälte (Hordeum perlatum) und ungefchälte Gerfte gebräuchlich find.

4te *Claffe.* *Tetrandria.*

1te *Ordnung.* *Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erfte Ordnung der vierten Claffe des Linneeifchen Pflanzenfyftems, welche merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heifsen diefe Arten und welches find die Gattungs - und Artenkarakter derfelben?

§. 248. 1) Die Gattung *Scabiofa*, welche zum Karakter einen gemeinfchaftlichen vielblättrigen Kelch, mit Blümchen, deren eigenthümlicher Kelch doppelt ift, und einen fpreuartigen oder nackten Fruchtboden hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Scabiosa succisa* (Teufelsabbifs), mit viergetheilten gleichförmigen Blumenkrönchen, einfachen Stengel, genäherten Ästen und lanzettförmig-eyrunden Blättern.

Ist auf Weidplätzen und feuchten Gegenden Europa's zu Hause.

b) *Scabiosa arvensis* (Scabiose. Apostemkraut), mit viergetheilten strahlenden Blumenkronen, gefiedert-getheilten eingeschnittenen Blättern und einen höckrigen Stengel.

In Europa, auf sandigen Boden, zwischen Getreyde und auf Wiesen.

2) Die Gattung *Asperula* (Waldmeister), welche sich durch eine einblättrige, trichterförmige Blumenkrone und 2 kugelrunde Saamen auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Asperula odorata* (gemeiner Waldmeister, Sternleberkraut), mit lanzettförmigen, zu acht quirlförmig um den Stengel stehenden Blättern und gestielten Blumenbündeln.

In schattigen Gegenden Europa's.

3) Die Gattung *Rubia* (Röthe), welche zum Karakter eine einblättrige, glockenförmige Blumenkrone und 2 einsaamige Beeren hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Rubia tinctorum* (Färberröthe), mit einzäh-

nigen, zu ſechs in einem Kreiſe um den Stengel ſtehenden eyförmigen Blättern und einem ſtacheligen Stengel.

Wohnt bey Montpellier, in Italien, der Schweitz, auf Donauwieſen; wird aber auch häufig jetzt an mehrern Orten Teutſchlands gebauet.

4) Die Gattung *Plantago* (Wegebreit), welche zum Karakter einen viergeſpaltenen Kelch, eine viergeſpaltene Blumenkrone, die am Rande zurückgebogen iſt, ſehr lange Staubfäden und eine zweyfächerige, rund um in der Mitte von einander ſpringende Capſel, hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Plantago major* (groſser Wegebreit), mit eyrunden glatten Blättern, walzenrundem Schaft und eine Ähre mit dachziegelförmig liegenden Blümchen.

Wohnt in Europa und Japan an den Wegen.

b) *Plantago lanceolata* (kleiner oder ſchmaler Wegerich), mit lanzettförmigen Blättern und faſt eyrunder nackter Ähre und eckigem Schafte.

Auf unfruchtbaren Feldern Europa's und Nordamerica's.

c) *Plantago Pſyllium* (Flohſaamenkraut, betäubender Wegetritt), mit äſtigen krautartigem Stengel, etwas gezähnten zurückgekrümmten Blättern und blätterloſen Köpfchen.

Wächſt in Südeuropa unter der Saat.

5) Die Gattung *Tropa* (Waſſernuſs), welche zum Karakter eine vierblättrige Blumenkrone, einen viergetheilten Kelch, eine Nuſs, welche mit vier einander gegenüberſtehenden Dornen umgeben iſt, die vorher des Kelches Blätter waren.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Tropa natans* (gemeine Waſſernuſs), mit 4 gehörnten Nüſſen und von einander ſtehenden Dornen.

Wächſt in Südeuropa und in Aſien in ſchlammigen ſtehenden Waſſern.

6) Die Gattung *Santalum* (Santelbaum), welche zum Karakter eine vierblättrige Blumenkrone, mit in den Kelch angewachſenen Blumenblättern und vier Drüſen, einen viergezähnten Kelch und eine unter der Blume ſtehende einſaamige Beere hat.

Die offizinelle und einzige Art derſelben iſt:

a) *Santalum album* (weiſser Santelbaum).

Dieſer anſehnliche und groſse Baum iſt in Indien zu Hauſe.

7) Die Gattung *Camphorasma* (Kampferkraut), welche zum Karakter einen tellerförmigen Kelch, mit zwey gegenüberſtehenden und mit abwechſelnd kleinen Zähnen, keine Blumenkrone und eine einſaamige Kapſel hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Camphorasma monſpeliaca* (haariges oder offizinelles Kampferkraut), mit langhaarigen, linienförmigen Blättern.

Iſt in Spanien, in der Provence und Languedoc und in der Tartarey auf ſandigen Boden zu Hauſe.

8) Die Gattung *Alchemilla* (Löwenfuſs. Frauenmantel), welche zum Karakter einen achtgetheilten Kelch, keine Blumenkrone und einen Saamen hat.

Die offizinelle Art deſſelben iſt:

a) *Alchemilla vulgaris* (gemeiner Frauenmantel. Sinau), mit nierenförmigen, neunlappigen, ſpitzgezähnten Blättern und an der Spitze ſtehenden Doldentraube.

Iſt in Europa auf den Weiden zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 249. Von Scabioſa ſuccisa werden die Blätter unter dem Namen *Teufelsabbiſskraut* (Herb. morſus diaboli) und die Wurzeln unter dem Namen *Teufelsabbiſswurzel* (R. morſ. diabol.) gebraucht; weil die unten abfaulende Wurzel wie abgebiſſen ausſieht, ſo hat ſie obigen Namen erhalten. — Scabioſa arvenſis liefert noch jetzt ſein *Kraut* (Herba Scabioſae) und ſonſt ſeine *Blumen* (Flor. Scab.) in den Arzneyſchatz.

Aſperula odorata reicht unter dem Namen *Waldmeiſter*, *Sternleberkraut* (Hb. hepaticae

ſtellatae, ſ. Hb. matriſylvae) ſeine Blätter, die getrocknet einen ſtarken angenehmen den Melilothen ähnlichen Geruch beſitzen, ebenfalls in den Arzneyſchatz.

Rubia tinctorum giebt ſeine bekannten *rothen Wurzeln* (Radices rubiae tinctorum), die Schreibefederdicke haben, lang und faſerig ſind, und bitterlich ſchwach zuſammenziehend ſchmecken, den Speichel, Waſſer, Weingeiſt und Öle roth färben, und einen Farbeſtoff von ſo inniger Miſchung beſitzen, daſs er ſelbſt durch die Verdauungswege durchgeführt die Knochen derjenigen Menſchen und Thiere roth färbt, die ſie anhaltend zu ſich nehmen, in die Apotheke.

Plantago major liefert *Blätter* und *Wurzeln* (Folia und Radices Plantaginum) in den Arzneyſchatz. Von Plantago lanceolata werden nur die *Blätter* (Herba plantaginis minoris) geſammelt. — Plantago pſyllium giebt blos den nach ſeiner Farbe und Geſtalt benannten *Flohſaamen* (Semen Pſyllii), der dunkelbraun, länglich, auf einer Seite platt, auf der andern rund, geſchmack- und geruchlos und mit Waſſer reichlich ſchleimgebend iſt.

Trapa natans liefert die ſonſt in den Apotheken gebräuchlichen braunen, ſtacheligen, die Gröſse einer Kaſtanie kaum erreichenden *Stachelnüſſe* (Tribuli aquatici, nuces aquatici),

die innwendig einen weiſsen, herzförmigen, ſüſsen, öligen Kern beſitzen.

Santalum album ſoll das bekanntlich in groſsen Stücken vorkommende *weiſse und gelbe Santelholz* (Lignum Santalinum album und citrinum) geben. Jenes iſt geruchlos, dieſes zeigt beym Reiben einen angenehmen Roſen ähnlichen Geruch und einen bittern Geſchmack und giebt durch Deſtillation mit Waſſer ein nach Amber riechendes in der Kälte gerinnendes Öl und durch Ausziehn mit Weingeiſt ein wohlriechendes Harz.

Alchemilla vulgaris liefert in die Apotheken ſeine unter dem Namen Sinau, Frauenmantel (H. alchemillae) bekannten geruchloſen wenig zuſammenziehenden Blätter, und ſeine blaſsgrünen Blumen (Flores alchemillae.)

2te Ordnung. *Digynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die zweyte Ordnung der vierten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, nnd welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 250. Die Gattung *Cuſcuta* (Flachsſeide) hat zum Karakter einen viergeſpaltenen Kelch, einblättrige Blumenkrone und zweyfächerige Kapſel.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Cuſcuta europaea* (europäiſche Flachsſeide) mit feſtſitzenden Blumen.

Dieſe Pflanze, welche ſich um andere Pflanzen ſchlingt, ſolche alsdenn durch eigne, der Länge nach ſtehende Saugwarzen ausſaugt, alsdenn ihre Wurzel fahren läſst und von den Säften fremder Pflanzen fortlebt und wächſt, von welchen ſie auch Geſchmack und Geruch annimmt, beſteht aus lauter unter ſich ſelbſt verwickelten Fäden und weiſsen oder rothen blattloſen, wenig ſchuppigen Stengeln, und iſt in Europa einheimiſch.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 251. Cuſcuta europaea wird bisweilen noch ſeiner ganzen Subſtanz nach in den Apotheken geſucht und führt den Namen *Herba Cuſcutae.* Wenn ſolches von dem Thimian, um welchen es ſich auf der Inſel Kreta windet und davon den Geruch annimmt, genommen wird, ſo führt es den Namen *cretiſche Thymſeide* (H. epithymi cretici), die ſonſt auch offizinell war, und für eine beſondere Pflanze gehalten wurde.

4te Ordnung. Tetragynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die vierte Ordnung der vierten Classe des Linneischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 252. 1) Die Gattung *Ilex* (Stechpalme, Hülse), die zum Karakter einen viergezähnten Kelch, eine radförmige Blumenkrone, keinen Griffel und eine viersaamige Beere hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Ilex aquifolium* (gemeine Hülse) mit eyrunden, spitzen, dornigen, glänzenden, wellenförmigen Blättern, und in Blattwinkeln fast schirmförmig stehenden Blumen.

Diese bald als ansehnlicher Baum, bald als Strauchgewächs erscheinende Pflanze, ist in Südeuropa, Japan und Virginien zu Hause.

Was liefert diese Pflanze in die Apotheken?

§. 253. Ilex aquifolium liefert seine *Blätter* (Folia aquifolia), die ehedem medizinische Anwendung fanden, in die Apotheken.

Ausser den hier angeführten Pflanzen enthält die vierte Classe noch folgende offizinelle: Galium verum, wovon das Kraut und Blumen (Herb. et flores galii lutei) gebräuchlich waren; Penae Sarcocolla und P. mucronata, wovon das Fischleimgummi (gummi sarcocollae); sangui sorba officinalis, wovon die Rad. pimpinellae italicae, und Dorstenia Houstoni, D. contrayerva und D. Drakena, wovon die sonst gebräuchliche Gift- oder Bezoarwurzel kömmt.

5te Classe. Pentandria.

1te Ordnung. Monogynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die erste Ordnung der fünften Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 254. 1) Die Gattung *Anchusa* welche zum Karakter eine trichterförmige, im Schlunde durch Klappen verschlossene Blumenkrone und Saamen die an der Grundlage eingeschnitten sind, hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Anchusa officinalis* (Ochsenzunge) mit lanzettförmigen, striegelichten Blättern, nach einer Seite hin dachziegelförmig stehenden Blumenähren und fünfgetheilten Kelchen.

In Europa auf wüsten Plätzen, Wegen und Äckern zu Hause.

b) *Anchusa tinctoria* (rothe Ochsenzunge) mit Filz bedeckt und mit stumpfen lanzettförmigen Blättern und kürzern Staubfäden, als die Blumenkrone.

Ist bey Montpellier zu Hause.

2) Die Gattung *Cynoglossum* (Hundszunge) welche sich durch eine trichterförmige, im Schlunde durch Klappen geschlossene Blumenkrone, niederwärts zusammengedrückte Saa-

men, die an der innern Seite blos an den Griffel befeſtiget ſind, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Cynogloſſum officinale* (gemeine Hundszunge) mit kürzern Staubfäden als die Blumenkrone, breit lanzettförmigen, an der Grundlage ſchmäler zulaufenden, filzigen, ſitzenden Blättern, und länglichen Kelcheinſchnitten.

In Europa auf wüſten Plätzen.

3) Die Gattung *Pulmonaria* (Lungenkraut) welche ſich durch eine trichterförmige Blumenkrone, die im Schlunde gleichweit (gangbar) iſt, und prismatiſchen fünfſeitigen Kelch, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Pulmonaria officinalis* (gemeines Lungenkraut) mit eyrund herzförmigen und ſcharfen Wurzelblättern.

Iſt in allen Laubwäldern Europa's zu Hauſe.

4) Die Gattung *Symphytum* (Schwarzwurzel), welche ſich durch einen röhrig-bauchigen Rand der Blumenkrone, und einen durch pfriemenförmige Strahlen verſchloſſenen Schlund auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Symphytum officinale* (gemeine Schwarzwurzel oder Beinwell) hat eyrund-lanzettförmige am Stengel herablaufende Blätter.

Iſt in ſchattigten feuchten Gegenden Europa's zu Hauſe.

5) Die Gattung *Cyclamen* (Erdſcheibe), die ſich durch eine radförmige zurückgebogene Blumenkrone, mit ſehr kurzer Röhre, hervorragendem Schlunde und durch eine mit einer Capſel gedeckte Beere auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Cyclamen europaeum* (europäiſche Erdſcheibe. Saubrodt), mit kreiſsförmigen und herzförmigen gekerbten Blättern.

Dieſe ſich durch ihre ſchönen weiſsen in der Mitte rothen Blumen auszeichnende Pflanze, iſt in ſchattigten und gebirgigen Wäldern Schleſiens, Böhmens und Öſtreichs zu Hauſe.

6) Die Gattung *Menyanthes* (Zottenblume), welche zum Karakter eine wimperighaarige (hirſuta) Blumenkrone, eine zweygeſpaltene Narbe und eine einfächerige Capſel hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt;

a) *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee. Dreyblättrige Zottenblume) mit zu drey ſtehenden eyrunden Blättern.

Iſt in Sümpfen Europa's zu Hauſe.

7) Die Gattung *Anagallis* (Gauchheil), welche ſich durch eine radförmige Blumenkrone, und eine in der Mitte ringsum aufſpringende Capſel auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Anagallis arvenſis* (rother oder Ackergauchheil), mit ungetheilten Blättern und niederliegendem Stengel.

Dieſes gelbroth blühende kleine Pflänzchen variirt auch mit blauen Blumen und iſt häufig auf Äckern in Europa zu Hauſe.

8) Die Gattung *Spigelia*, welche zum Karakter eine trichterförmige Blumenkrone und eine zweyfadige einfächerige vielſaamige Capſel hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Spigelia anthelma* (wurmtreibende Spigelie), mit einem krautartigen Stengel und Blättern, von welchen die obern vierzählig ins Kreutz ſtehen.

Wohnt in Cayenne und Braſilien.

b) *Spigelia marylandica* (nordamerikaniſche Spigelie), mit vierſeitigen Stengel und Blättern, die alle einander gegenüber ſtehen.

Iſt in Virginien, Mariland, Carolina zu Hauſe.

9) Die Gattung *Convolvulus* (Winde), welche ſich durch eine glockenförmige, gefaltete, Blumenkrone, zwey Narben, eine zweyfächerige Kapſel und zweyſaamige Fächer auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Convolvulus Scammonia* (Purgirwinde) mit pfeilförmigen, nach hinten zu abgeſtutzten Blättern, walzenrunden Blumenſtiel, der mehrentheils drey Blumen trägt.

Dieſe der Zaunwinde ſehr ähnliche Pflanze iſt in Syrien, Cappadozien und in den umliegenden Ländern zu Hauſe.

b) *Convolvulus turpethum* (Turpethwinde), mit herzförmigen eckigen Blättern, häutigen viereckigen Stengeln und vielblümigen Blumenſtielen.

Iſt auf Zeylon zu Hauſe.

c) *Convolvulus Jalapa* (Jalapen-Winde), mit ſich windendem Stengel, mit eyrunden faſt herzförmigen ſtumpfen, etwas zurückgebogenen, unterhalb weichhaarigen Blättern und einblümigen Blumenſtielen.

Iſt in Mexico, beſonders bey der Stadt Xalapa und Veracruz zu Hauſe.

d) *Convolvulus mechoacanna* (Mechoakanne), iſt noch nicht beſchrieben, daher auch noch nicht im Syſteme aufgeſtellt worden.

Iſt häufig auf den Äckern und in den Wäldern Südamerikas, beſonders in Braſilien zu Hauſe; ihren Namen hat ſie von der Landſchaft Mechoacan in Mexico.

e) *Convolvulus Scoparius* (Beſenartige Winde) mit linienförmigen, wenigen Haaren beſetzten Blättern, gröſstentheils dreyblümigen Blumenſtielen, und eyrunden, ſpitzen, ſeidenartigen Kelchen, ſtrauchigem Stengel und beſenförmigen Äſten.

Wächſt auf der Inſel Teneriffa bey dem Orte St. Crux und iſt ſeinem ganzen Habitus nach eher der Gattung Geniſta oder Spartium als der Convolvulus ähnlich.

10) Die Gattung *Cinchona* (Fieberrindenbaum), welche zum Karakter eine trichterförmige Blumenkrone, eine unter dieſer ſtehende

zweyfächerige in zwey Theile theilungsfähige Kapſel, mit einer gleichlaufenden Zwiſchenwand.

Die bis jetzt bekannten offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Cinchona officinalis* (offizineller Fieberrindenbaum), mit eyrund lanzettförmigen glatten Blättern und länglichen Capſeln.

Dieſer anſehnliche hohe, oft ein Schuh dicke Baum iſt in der Gegend der Statd Loxa im Königreich Peru zu Hauſe.

b) *Cinchona caribaea* (karibiſcher oder jamaikaniſcher Fieberrindenbaum), mit im Blattwinkel ſtehenden einblumigen Blumenſtielen.

Wächſt auf den caribiſchen Inſeln und wird 20 bis 40 Fuſs hoch.

c) *Cinchona floribunda* (St. Luciä-Fieberrindenbaum), mit einer an der Spitze ſtehenden Blumenriſpe, kräuſelförmig gedrehten glatten Capſeln und elliptiſchen zugeſpitzten Blättern.

Dieſer anſehnliche bey 40 Fuſs hohe und kaum zu umklaftern dick werdende Baum iſt nach *Vahl* derſelbe, der unter dem Namen Cinchona montana (Martinikſche oder Bergchinarinde) vorkömmt. Gouadaloupe, Martinique, Jamaika, St. Domingo, St. Lucia und Dominica iſt die Heimath dieſes Baums, der daſelbſt an erhabenen, bergigen Waldgegenden, und an den Ufern reiſſender Ströme wächſt.

d) *Cinchona macrocarpa* (groſsfrüchtiger Fieberrindenbaum, oder Fieberrindenbaum von

St. Fé), mit länglichen, unterhalb weichhaarigen, gerippten Blättern.

Ist in der Provinz Santa Fé in Mexico zu Hause.

e) *Cinchona corumbyfera* (Doldentraubiger Fieberrindenbaum), mit länglichen lanzettförmigen Blättern und im Blattwinkel stehenden Doldentrauben.

Wohnt auf den Inseln Tongatatabu und Eaorve des stillen Meers.

f) *Cinchona angustifolia* (Schmalblättriger Fieberrindenbaum), mit rispenförmigen glatten Blumen, länglichen fünfseitigen Capseln und linien-lanzettförmigen weichhaarigen Blättern.

Ist auf der Insel St. Domingo an den steinigen Ufern der Flüsse zu Hause.

16) Die Gattung *Psychotria*, die zum Karakter einen krönenden fünfgezähnten Kelch, eine röhrige Blumenkrone, eine kugeliche Beere und zwey halbkugelrunde gefurchte Saamen hat

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Psychotria emetica* (Brechenerregende Psychotrie), mit darnieder liegenden krautartigen Stengel, glatten, lanzettförmigen Blättern, unter dem Blatte stehenden pfriemenförmigen Afterblättern, und wenig blumigen, aus dem Blattwinkel entspringenden gestielten Köpfchen.

Wächst in Mexico und unter den heissesten Himmelsstriche Nordameraca's, in der Provinz Girona.

12) Die Gattung *Cephaelis* (Kopfbeere), welche zum Karakter mit der Hülle versehene kopfförmige Blumen, eine röhrige Blumenkrone, eine zweygetheilte Narbe, eine zweysaamige Beere und einen spreuartigen Fruchtboden hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Cephaelis ipecacuanha* (Brechen erregende Kopfbeere), mit einzelnen an der Spitze stehenden gestielten Blumenköpfchen, einer vierblättrigen Hülle, einen krautartigen sehr einfachen Stengel und eyrunden Blättern.

Diese krautartige Pflanze ist in Brasilien zu Hause.

13) Die Gattung *Bomplandia*, deren Karakter aber noch nicht durch den Druck zur öffentlichen Kunde gekommen, übrigens der Quassia sehr verwandt.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Bomplandia trifoliata* (Augusturarindenbaum), dessen Karakterbestimmung ebenfalls noch nicht bekannt gemacht worden ist.

Ist auf der Insel Augustura und auf den festen Lande des südlichen Amerika's zu Hause.

14) Die Gattung *Coffea* (Kaffeebaum), welche zum Karakter eine präsentirtellerförmige Blumenkrone, die Staubfäden über der Blumenröhre, eine unter der Blumenkrone

ſtehende zweyſaamige Beere und mit Häuten bedeckte Saamen hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Coffea arabica* (gemeiner Caffee), mit länglicheyrunden zugeſpitzten Blättern, in Blattwinkel und gehäuft ſtehenden Blumenſtielen und fünfgeſpaltenen Blumenkronen.

Dieſer 20 bis 30 Fuſs hoch werdende, mit weiſsen wohlriechenden Jasmin ähnlichen Blumen verſehene Stammbaum des Coffees iſt in Arabien zu Hauſe, von wo er nach Oſt- und Weſtindien und mehrere Orte verpflanzt worden.

15) Die Gattung *Verbaſcum* (Königskerze), welche ſich durch eine etwas ungleiche radförmige Blumenkrone, geneigtſtehende langhaarige Staubfäden, und zweyfächerige und zweyklappige Capſel auszeichnet.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Verbaſcum thapſus* (gemeine Königskerze, Wollkraut), mit herablaufenden, auf beyden Seitenflächen filzigen Blättern und einfachen Stengel.

Iſt in Europa an ſandigen unfruchtbaren Orten zu Hauſe und treibt einen bisweilen ſehr hohen, überall wolligen Stengel.

b) *Verbaſcum nigrum* (ſchwarzes Wollkraut oder Königskerze), mit herzförmig-länglichen geſtielten Blättern.

Dieſe mit langhaarigen purpurfarbenen Staubfäden verſehene Pflanze iſt in Europa an den Dörfern und Wegen zu Hauſe.

16) Die Gattung *Datura* (Stechapfel), welche ſich durch eine trichterförmige, gefaltete Blumenkrone, einen röhrigen, eckigen und abfallenden Kelch und eine vierklappige Capſel auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Datura ſtramonium* (gemeiner Stechapfel), mit dornigen, aufrechten, eyrunden Fruchthüllen, und eyrunden glatten Blättern.

Urſprünglich in Amerika einheimiſch, jetzt überall in Europa verbreitet.

17) Die Gattung *Hyoſciamus* (Bilſenkraut), welche zum Karakter eine trichterförmige, ſtumpfe Blumenkrone, geneigtſtehende Staubfäden, und eine mit einem Deckel verſehene, zweyfächerige Capſel hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Hyoſciamus niger* (ſchwarzes Bilſenkraut), mit dem Stengel umfaſſenden, buchtigen, haarigen Blättern, und ſitzenden Blumen, die gröſstentheils bleichgelb und mit purpurrothen Linien netzartig durchzogen ſind.

Dieſe ſehr narkotiſch riechende und giftige Pflanze iſt in Europa auf fetten wüſten Plätzen zu Hauſe.

b) *Hyoſciamus albus* (weiſses Bilſenkraut), mit geſtielten ſtumpfen, buchtigen Blättern und ſitzenden Blumen, die blaſsgelb ſind.

Dieſe ebenfalls giftige Pflanze hat ſtärker haarige Blätter als die vorige und iſt in Südeuropa zu Hauſe.

18) Die Gattung *Nicotiana* (Taback), die ſich durch eine trichterförmige, am Rande gefaltete Blumenkrone, geneigtſtehenden Staubfäden und eine zweyklappige und zweyfächerige Capſel auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Nicotiana tabacum* (gemeiner Taback), mit lanzettförmig eyrunden, ſitzenden und herablaufenden Blättern und ſpitzen Blumen.

Iſt in Amerika zu Hauſe, ſeit 1560 in Europa bekannt und nachher häufig gebauet.

19) Die Gattung *Atropa* (Tollkraut), welche zum Karakter eine glockenförmige Blumenkrone, von einander abſtehende Staubfäden und eine kugeliche zweyfächerige Beere hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Atropa mandragora* (Alraun. Tollkraut), ohne Stengel und mit einblümigen Schafte.

Iſt in Spanien, Italien, der Schweitz, Siberien, und auf den Inſeln des Archipelags an ſonnigen Plätzen zu Hauſe.

b) *Atropa belladonna* (gemeines Tollkraut), mit krautartigen Stengel und eyrunden ganzen Blättern.

Dieſe, einen oft 4 bis 6 Fuſs hohen, ſtarken, äſtigen und runden Strauch bildende in allen ihren Theilen gefährliche Giftpflanze, wächſt in waldigen Berggegenden Teutſchlands, Englands und Italiens. Sie zeichnet ſich beſonders noch durch ihre ſchwarzen, glänzenden, die Gröſse einer Kirſche habenden Beere aus.

20) Die Gattung *Solanum* (Nachtſchatten), welche ſich durch eine radförmige Blumenkrone, etwas zuſammenhängende Staubbeutel, die an der Spitze mit einer doppelten Öffnung von einander ſpringen und eine zweyfächerige Beere auszeichnet.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Solanum Dulcamara* (Bitterſüſs. Alpranken), mit ſtrauchartigen kletternden unbewaffneten Stengel, herzförmigen glatten Blättern, von welchen die oberſten ohrförmig ſind und den Blättern entgegengeſetzt ſtehenden Blumenſträuſsen.

Iſt in feuchten Zäunen Europa's zu Hauſe.

b) *Solanum tuberoſum* (Eſsbarer Nachtſchatten, Kartoffel), mit krautartigen unbewaffneten Stengel, gefiederten ganzen Blättern und etwas getheilten Blumenſtielen.

Iſt in Peru zu Hauſe; ſeit 1590 durch C. Bauhin bekannt, und ſpäterhin in Europa allgemein angebaut.

c) *Solanum nigrum* (gemeiner oder ſchwarzer Nachtſchatten), mit krautartigen unbewehrten Stengel, eyrunden, gezähnteckigen Blättern und zweyreihigen nackenden Blumentrauben.

Iſt nebſt mehrern Abarten in Europa, Indien, Guinea, Virginien, Amerika und Egypten zu Hauſe, und beſitzt wie mehrere Nachtſchattenarten einen etwas narkotiſchen Geruch.

21) Die Gattung *Strychnos* (Krähenaugen-

baum), welche zum Karakter eine fünfgespaltene Blumenkrone, und eine einfächerige Beere mit holziger Rinde hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Strychnos nux vomica* (gemeiner Krähenaugenbaum), mit eyrunden Blättern und unbewaffneten Stamme.

Dieser sehr hoch und 12 Schuh in Umfang werdende Baum ist in Indien zu Hause.

22) Die Gattung *Rhamnus* (Wegdorn), die sich durch einen röhrigen Kelch, eine Blumenkrone, die in Schuppen, welche die Staubfäden umgeben und in den Kelch eingefügt sind, bestehen, und eine Beere auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Rhamnus catharcticus* (gemeiner Wegdorn), mit Dornen an der Spitze, viergespaltenen zweyhäusigen Blumen und eyrunden sägeartigen Blättern.

Wächst in Europa in Zäunen und wässerigen Gegenden und hat hellgrüne büschelförmig stehende Blumen.

b) *Rhamnus frangula* (glatter Wegdorn. Faulbaum), ohne Dornen, mit eingriffeligen Zwitterblumen und ganzen Blättern.

Dieser 6 bis 10 Schuh hohe Strauch ist im nördlichen Europa, in feuchten Laubwäldern zu Hause.

23) Die Gattung *Zizyphus* (Judendorn), welche zum Karakter einen röhrigen Kelch, eine Blumenkrone, welche aus Schuppen, die die Staubfäden umgeben und in den Kelch ein-

gefügt ſind, und eine Steinfrucht mit einer ein- oder zweyſaamigen Nuſs, hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Zizyphus Jujuba* Jujuba. Judendorn Bruſtbeerenbaum), mit einzelnen zurückgebogenen Stacheln, rundlich-eyförmigen, ſtumpfen, unterhalb filzigen Blättern, gehäuft zuſammenſtehenden Blumenſtielen und zur Hälfte zweygriffeligen Blumen.

Dieſer anſehnliche Baum iſt urſprünglich in Indien, jetzt aber auch in Südeuropa zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen zum arzneylichen Gebrauch?

§. 255. Anchuſa officinalis liefert in den Arzneyſchatz Wurzel, Kraut und Blumen (Rad. Herb. und Flor. bugloſſi). — Anchuſa tinctoria liefert die faſrige lange, federkieldicke, unter der blutrothen Rinde reine weiſse holzige Subſtanz enthaltende, Weingeiſt, Öl, Fett, Wachs damit erhitzt roth färbende, *Alkanna* (Rad. alcanna) *genannte Wurzel.*

Cynogloſſum officinale liefert Wurzel und Kraut (Rad. et Herb. Cynogloſſi), letzteres zur Bereitung der maſſa pillularum d. cynogloſſa,

Pulmonaria officinalis giebt das *Kraut* (Herb. pulmonariae maculoſae).

Symphytum officinale liefert die äuſserlich ſchwarze, innwendig weiſse, geſchmack- und geruchloſe, lang und bey einem Finger dick werdende, häufigen rothen Schleim gebende

Schwarz- oder *Wallwurzel* (Rad. Confolidae majoris).

Cyclamen europaeum lieferte ehedeffen feine Wurzel unter dem Namen *Saubrodtwurzel* (Rad. cyclamines arthanitae) in die Apotheken; ihre runde, etwas platte (brodtförmige) Geftalt, auswendig fchwarze, innwendig weiſse Farbe, zeichneten fie fehr aus und gaben ihr den Namen.

Menyanthes trifoliata liefert feine bekanntlich fehr bitterfchmeckenden Blätter, unter dem Namen *Bitterklee*, *Fieberklee* (Herb. trifol. Fibr.) zu mancherley Gebrauch in die Apotheken.

Anagallis arvenfis wird mit Stengeln, Blättern und Blumen in den Apotheken aufbewahrt.

Spigelia anthelmia und Sp. marylandica liefern beyde Wurzeln und Kraut in die Apotheken. Von letzterer foll das Kraut etwas dumpfig riechen und bitter fchmecken, und wirkfamer als Wurmmittel feyn, als vom erften. Es zeichnet fich befonders noch durch erhabene an der Hauptrippe entfpringende Rippen auf der untern Seite aus, wo es auch blaſsgrün gefärbt ift.

Convolvulus Scammonia liefert das bekannte *Scammonium*, welches von verfchiedener Güte im Handel vorkömmt: 1) Das aus

der einige Zoll dicken und 3 bis 4 Schuh langen, in der Mitte mit einem Milchſaft in vielen Gefäſsen verſehenen Wurzel, durch Einſchnitte, Ausfließsen und Eintrockenen an der Sonne erhaltene iſt grau oder ſchwärzlich und das beſte, welches ſich durch ſeine Leichtigkeit, Glanz auf dem Bruche und Zerbrechlichkeit auszeichnet, mit Waſſer eine milchige, ins Grüne fallende Auflöſung giebt, und dabey wenig Bodenſatz hinterläſst. — So unvermiſcht kommt es nur ſelten im Handel vor, ſondern es wird noch mit den ausgepreſsten Saft der ganzen Pflanze, oder mit Mehl, Aſche, Sand oder Kraftmehl vermiſcht und getrocknet. 2 Das *aleppiſche* Scamon. d. aleppo) iſt unter den verfälſchten das beſſere: es hinterläſst beym Anfaſſen mit naſſen Fingern einen weiſsen Fleck, und iſt im Waſſer leicht zertheilbar, aſchgrau und gelblich, kömmt in leichten ſchwammigen, groſsen, feſtzuſammenhängenden Stücken zu uns, die mit den Fingern leicht zu einen weiſsgrauen Pulver zu zerreiben ſind. 3) Das *ſmyrniſche* und *antiochiſche* Scammonium ſind weit ſchlechtere Sorten als das aleppiſche. Ein ſehr ekelhafter Geruch und Geſchmack, welcher letzter zugleich ſcharf und bitter iſt, karakteriſiren das Scammonium überhaupt. Das aleppiſche enthält gegen $\frac{1}{4}$ wäſſeriges Extrackt und $\frac{3}{4}$ Harz.

— Das Sc. gehört zu den draſtiſch wirkenden Purgiermitteln, wovon die Doſis für einen ſtarken Erwachſenen ohngefähr 10 bis 12 Gran iſt. — Die ehemals veranſtaltete Verwandelung dieſes Arzneymittels durchs Ausſetzen den Dämpfen des brennenden Schwefels, in Diagrydium Sulphuratum konnte auch nicht, wie man beabſichtigte, gedachte Schärfe vermindern.

Convolvulus Turpethum liefert die einige Zoll langen, an den obern Ende vier Zoll dicken, auswendig braun und runzlich, innwendig weiſslichen, den Namen *Turbithwurzeln* (Rad. turpethi) führenden Wurzeln, die gegen $\frac{1}{8}$ Harz geben. Sie ſind ſehr draſtiſch wirkend.

Convolvulus jalapa liefert die bekannte *Jalappenwurzel* (Rad. Jalappae) die in auſserhalb ſchwärzlichen und runzlichen, innerhalb dunkelgrauen mit braunen oder ſchwärzlichen Streifen durchzogenen, feſten und ſchweren, theils durch Queerſchnitte der Länge halb oder mehr getheilten, theils in unvollkommen durchſchnittenen Knollen von der Gröſse kleiner Äpfel vorkömmt. Je ſchwerer dieſe Knollen ſind, und je harziger und dunkler ſie auf dem Bruche ausſehen, und je leichter ſie ſich am Lichte anzünden laſſen, deſto mehr Harz enthalten und von deſto gröſserer Güte ſind

ſie folglich. Das Pulver davon iſt gelblich-grau und beſitzt wie die Wurzel überhaupt einen ekelhaften Geruch und Geſchmack. Sie enthält im Durchſchnitt gegen $\frac{1}{10}$ Harz. — Die Gabe ſteigt bey Erwachſenen von 40 bis zu 60 Gran zum gehörigen Ausführen und die des daraus geſchiedenen Harzes auf 6, 8 bis 10 Gran.

Convolvulus mechoacana liefert ihre unter dem Namen *weiſse Jalappenwurzel* (Rad. mechoacanae alba) bekannte Wurzel, die faſt in denſelben Bruchſtücken, wie die Jalappenwurzel, und auswendig grau mit Ringen verſehen, innwendig weiſslich oder weiſsgelb und feſt vorkömmt; übrigens geruchlos und ſüſslich ſchmeckend iſt, und daher durch letztere Eigenſchaft leicht von der bitterſchmeckenden bisweilen beigemiſcht werdenden ähnlichen Zaunrübenwurzel unterſchieden werden kann.

Convolvulus Scoparius ſoll das bekannte, ſich durch ſeinen angenehmen Roſengeruch auszeichnende und danach benannte *Roſenholz* (Lignum rhodium) liefern, welches durch ein ätheriſches Öl (ol. lign. rhodii) dieſen Geruch beſitzt; übrigens gelbröthlich und geſtreift gefärbt iſt und harzig - bitterlich ſchmeckt.

Cinchona officinalis liefert die gewöhnliche *allbekannte braune Chinarinde* (cortex chi-

nae, cort. peruvianus, cort. chinae fuſcus). Man ſieht diejenige als die beſſere Sorte unter den übrigen im Handel vorkommenden an, welche aus dünnen, feingerollten Stücken beſteht, von auſsen runzlich, braun oder ſchwärzlich, etwas weiſsgrau beſprengt und hin und wieder mit etwas weiſslichen Moos beſetzt iſt; innwendig aber die Farbe des Zimmts hat, feſt und glatt, im Bruche nicht faſerig, ſondern eben und etwas glänzend iſt, einen bitterlichen etwas zuſammenziehenden ſchwach aromatiſchen Geſchmack und eigenthümlich ſchwach-aromatiſch-dumpfigen Geruch beſitzt. Inzwiſchen kömmt es nicht ſowohl auf den dünngerollten Zuſtand der China an, um ſie für gut zu halten; ſondern beſitzt eine ſelbſt in dickern nicht zuſammengerollten Rinden vorkommende Sorte die andern Eigenſchaften der ſogenannten feinen China, ſo hat auch dieſe denſelben arzneylichen Werth: beſonders wenn ſie die chemiſchen Eigenſchaften der guten Chinarinde in einem vorzüglichen Grade beſitzt. — Übrigens kömmt die Chinarinde aus ihrem Vaterlande in Ballen von Thierhäuten, in welchen ſich 100 bis 150 Pfund Chinarinde befinden, und die man Zeronen nennt, vor. In dieſen Ballen befindet ſich die Chinarinde unſortirt (c. chinae naturalis) und durchs Ausleſen wird alsdann daraus

feine, mittelfeine und grobe Chinarinde geschieden. — Die Dosis kann in Pulverform bey Erwachsenen bis auf eine Unze steigen.

Welches sind die chemischen Eigenschaften einer guten Chinarinde?

§. 256. Eine gute Chinarinde liefert mit acht Theilen Wasser durch 24stündiges kaltes Infundiren und Filtriren ein Infusum, das fast ungefärbt, oder wenigstens doch nur blass-weingelb aussieht, wie ein schwaches China-dekokt riecht und schmeckt und mit einen hellen Galläpfeldekokte einen blassröthlich grauen Niederschlag liefert; das aus 1 Theil einer solchen Rinde mit 16 Theilen Wasser bis zu 8 Theilen gekocht verfertigte Dekokt ist im warmen Zustande bräunlich röthlich, erkaltet trübe und von bleicher blassröthlichgelber ins bräunliche fallender Farbe, schmeckt und riecht fast wie die China selbst und verhält sich gegen einige Reagentien wie folgt: 1) im siedenden Zustande etwas kohlenstoffsaures Natron oder Kali hinzugefügt, erfolgt ein lebhaftes Aufbrausen, von sich durch die Einwirkung der Chinasäure auf das Alkali entwickelnder gasförmiger Kohlenstoffsäure, (dasselbe Aufbrausen erfolgt auch bey Verfertigung eines Chinadekokts mit einem sehr viel Kalk haltigen Wasser); 2) mit einem Galläpfeldekokte zeigt sich ein reichlicher,

blaſsröthlichgrauer; 3) mit einer Leimauflöſung ein blaſsröthlichgelber, 4) mit der Auflöſung des reinen ſchwefelſauren Eiſens, ein mehr oder weniger angenehm grüner, ſchneller oder langſamer erfolgender; 5) mit der Auflöſung des Brechweinſteins ein bald mehr bald weniger ſtark und mehr oder weniger ſchnell ſich abſondernder, gelblichweiſser ins Graue fallender; 6) mit der Auflöſung des ſchwefelſauren Kupfer ein röthlichgelber Niederſchlag, der ſich bisweilen auch ſehr langſam abſondert; 7) wird auch das Lackmuspapier ſtark davon geröthet.

Welches ſind die übrigen Arzneyſtoffe, welche die angeführten Pflanzen der erſten Ordnung der fünften Claſſe liefern?

§. 257. Cinchona caribaea liefert die ſogenannte *karaibiſche oder jamaikaniſche Rinde* (cort. caribaeus c. chinae caribaeae) wovon die beſſere Sorte mehr oder weniger ſtark zuſammengerollt, von der Dicke eines Nagels, von auſsen uneben, dunkelgrün, mit Flechten beſetzt, und auf der innern Seite braunröthlich, widerlich bitter ſchmeckend und einen zimmtähnlichen Geruch verbreitend iſt. Das Dekokt davon iſt bey $\frac{1}{3}$tel Rinde ſo ſtark, als wie das von der guten braunen Chinarinde.

Cinchona floribunda reicht die St. Lucien Chinarinde (Cort. Sanctae luciae ſ. C. chinae St.

luciae), die äuſserlich dem Nelkenzimmt ſehr ähnlich ſind, in über 10 Zoll langen Stücken, die ohngefähr die Dicke der Stücken der mittelfeinen Chinarinde beſitzen, mehrentheils rinnenförmig zuſammengerollt, von auſsen roſtbraun, innwendig ſchwarzbraun, im Bruch langfaſerig vorkommen, und anfangs ſchwach gewürzhaft, hinterher aber durchdringend bitter ſchmecken.

Cinchona macrocorpa liefert die Cort. chinae von Santa Fé, welche in dünnen handlangen, ziemlich flachen, rothgelben Stücken vorkömmt, die in Geſchmack der braunen China gleich kömmt, übrigens weniger wirkſam iſt. Noch ſoll eine andere Sorte Chinarinde, cortex chinae bogetenſis von dieſem Baume kommen, die dunkler von Farbe, nicht ſehr bitter, aber mehr zuſammenziehend ſchmeckt.

Cinchona corymbifera liefert eine Rinde (cortex chinae corymbiferae), die der braunen Chinarinde ſehr ähnlich im Äuſsern ſeyn, aber bitterer und etwas zuſammenziehender ſchmecken ſoll.

Cinchona anguſtifolia liefert eine Rinde gleiches Namens, die ſehr dick, rauh, ungleich und grau oder braun gefärbt, ſehr bitter, ſüſslich und wenig gewürzhaft ſchmeckend iſt.

Noch giebt es einige Chinarindenſorten, die häufiger in den Apotheken im Gebrauche ſind, als die letztern, von welchen man aber noch nicht die Pflanzen kennt, wovon ſie abſtammen, nämlich: 1) gelbe oder Königschinarinde (cortex chinae flavus ſ. regius) und 2) rothe Chinarinde (cortex chinae rubrae). — Unter dem Namen der erſten findet man zwey Sorten in den deutſchen Apotheken, doch eine davon weit ſeltner als die andere. — Die *gemeinere Sorte Königschinarinde* beſteht aus ſpannenlangen, zuſammengerollten, dunkelzimmtfärbenen, im Bruch ſehr faſerigen, auſserhalb glatten Stücken, die dicker und holziger ſind, als die der braunen Chinarinde; ſie ſchmeckt bitterer, zuſammenziehender und kräftiger, als die der letztern. — Der auf oben (§. 256) angegebene Weiſe bereitete Aufguſs dieſer China iſt faſt waſſerklar, nur wenig ins Röthlichgelbliche ſpielend, ſchmeckt, doch ſchwächer, wie das Dekokt und von den oben angeführten Reagentien bewirkt bloſs das Galläpfeldekokt einen reichlichen, blaſsgelblichgrauen Niederſchlag. Das concentrirte Dekokt dieſer Rinde iſt noch warm heller und bläſſer als das Dekokt der braunen China, erkaltet erſcheint es trübe, blaſsgelb ins Röthliche ziehend; das Lackmus wird ſtark davon geröthet; – dem Galläpfelabſude erfolgt ein

ſehr häufiger blaſsröthlichgelber, ins Gräuliche ſpielender Niederſchlag; mit der ſchwefelſauren Eiſenauflöſung ein bleygrauer; mit der Leimauflöſung ein ſehr reichlicher und flockiger röthlichgelber; mit der Auflöſung des ſchwefelſauren Kupfers ein dergleichen etwas dunkeler gefärbter; mit der Auflöſung des Brechweinſteins ein blaſsröthlichgelber, ſich erſt nach langer Ruhe abſetzender Niederſchlag, und mit dem ſauerkleeſauren Kali entſteht eine geringe Trübung.

Die *eigentliche Sorte der gelben oder Königschinarinde* ſieht trocken innwendig ſtrohgelb, naſsgemacht aber lebhafter, blaſsgoldgelb aus; ſchmeckt rein bitter und färbt den Speichel beym Kauen blaſsgelb; auf dem Bruche iſt ſie zum Theil holzig, zum Theil harzig; ſie iſt ein wenig zuſammengerollt, nach Verhältniſs der Dicke. — Der auf ſchon erwähnte Art bereitete kalte Aufguſs dieſer Rinde iſt gelb ſehr bitter, ſchwach zuſammenziehendſchmeckend; bildet mit der Leimauflöſung einen reichlichen weiſsen Niederſchlag; die Auflöſung des ſchwefelſauren Eiſens erhält davon die grüne Farbe der Galle und ein gleichgefärbter Niederſchlag ſondert ſich nach einiger Zeit ab; die Auflöſung des Brechweinſteins wird davon gelblichweiſs; das ſchwefelſaure Kupfer röthlichgelb und das ſauerkleeſaure

Kali bewirkt darinn einen Niederſchlag von ſauerkleeſauren Kalk; auch wird die Lackmustinktur davon merklich geröthet. — Eben ſo verhält ſich das Dekokt dieſer Rinde gegen angeführte Reagentien; doch erfolgen die Niederſchläge ſchneller und häufiger.

Die *rothe Chinarinde* (cortex chinae rubrae. Pſeudo Quinquina Piton.) kömmt in ungleich dickern und gröſsern Stücken vor als die andern Chinaſorten; ſie beſitzt eine mehr ins Rothe fallende braune, der Caſſienrinde ähnliche Farbe; iſt nicht zuſammengerollt; auf dem Bruche allezeit faſerig und beſteht aus drey Lagen, wovon die äuſsere röthlichbraun, dünn, rauh und runzlich und gemeiniglich durch ein zartes Moos grau; die mittlere dicker, feſter, dunkler und leichter zerbrechlich; die innere holzig, faſeriger und hellröther iſt. Beym Kauen offenbahrt ſich ihr Chinageſchmack ſtärker als bey der braunen Chinarinde, und der Speichel wird davon röthlich gefärbt. — Der kalte Aufguſs dieſer Rinde iſt wenig oder doch nur blaſsröthlich gefärbt nach dem Filtriren, und fället aus dem Galläpfelabſude einen ziemlich reichlichen röthlichweiſsen Niederſchlag. Ein konzentrirtes Dekokt dieſer Rinde iſt in noch heiſsem Zuſtande röther als ein Dekokt von der braunen China, und erkaltet trübe blaſsoranienroth;

giebt mit Galläpfelabſud einen ſehr häufigen ſchmutzig röthlichgelben Niederſchlag; mit der Leimauflöſung einen blaſs ziegelfarbenen, der durch mehr zugeſetzte Leimauflöſung wieder verſchwindet; mit der Auflöſung des ſchwefelſauren Eiſens einen häufigen grünen oder doch ins Grünliche fallenden; mit der Auflöſung des Brechweinſteins einen geringen blaſsgelbröthlichen, und mit der Auflöſung des ſchwefelſauren Kupfers einen blaſsbräunlichröthlichen, ſich langſam ſetzenden Niederſchlag; auch wird das Lackmuspapier davon geröthet. — Übrigens zieht der Weinalkohol einen oranienrothen harzähnlichen Stoff, wodurch er eben ſo gefärbt wird, aus der rothen Chinarinde.

Pſychotria emetica liefert die bekannte *offizinelle Brechwurzel* (Rad. ipecacuanha, Hypecacuanhae vulgaris ſ. griſea), die einige Zoll lang, kaum eine Linie dick, verſchiedentlich gewunden, mit hervorſtehenden ringförmigen Runzeln verſehen, auswendig ſchwärzlichgrau, innwendig weiſs und mit einem gelblichen oder aſchfarbenen etwas holzigen Streif, gleich einem Faden durchzogen iſt; einen ſchwachen ekelhaften Geruch und einen etwas bitterlichen, gelinde ſtechenden Geſchmack beſitzt. Die Doſis geht bey Erwachſenen bis zu 20 Gran.

Cephaelis ipecacuanha liefert eine andere weit ſtärker wirkende Sorte Brechwurzel, *braune Brechwurzel* (Rad. ipecacuanhae fuſcae), die inzwiſchen ſelten in deutſche Apotheken kömmt, gekrümmter, runzlicher und dünner als die gewöhnliche, äuſserlich braun oder ſchwärzlich ausſieht und von einem ähnlichen Geſchmacke iſt.

Bomplandia trifoliata liefert die unter dem Namen Anguſtura oder Auguſturarinde (cort. anguſturae ſ. auguſtinus) bekannte Rinde, welche ächt äuſserlich runzlich und weiſsgrau oder gelblich, mit kleinen queerlaufenden Furchen verſehen, innwendig hellbraun, beynahe gelb, leicht, nie oder nur ſelten zuſammengerollt und ziemlich breit, zerbrechlich, auf dem Bruche harzig und etwas dunkelbraun iſt, einen ſchwach gewürzhaften etwas widrigen Geruch, und einen bittern, balſamiſchen etwas ſcharfen Geſchmack beſitzt und beym Kauen dunkelbraungelb wird; gepülvert dem Rhabarberpulver gleicht; ein Dekokt macht, das mit ſchwefelſauren Eiſen keinen ſchwarzen, ſondern höchſtens einen grünlichen Niederſchlag giebt, Leinen gelb färbt und mit kohlenſtoffſauren Kali einen gelbbräunlichen Niederſchlag abſetzt.

Coffea arabica und ſeine Varietäten liefern ihre Saamen, von welchen ſich in dem ſüſsen

Fleifche jeder reifen Kirfchen ähnlichen rothen oder violetten Frucht zwey befinden, die mit der platten Seite zufammengefügt find, und nach dem Austrocknen des Fleifches durch Walzen von demfelben befreyet werden, unter dem Namen Kaffee oder Kaffeebohnen. Man hat davon mehrere Sorten, unter welchen der aus dem Urlande des Kaffeebaums, der levantifche, der befte ift, welchen in der Güte der javanifche, furinamifche, martinikfche und bourbonifche folgen. Die Beftandtheile der Kaffeebohnen find nach *Schraders* Unterfuchung in 8 Unzen: 11 Drachmen 15 Gran einer befondern Subftanz, 2 Drachmen 20 Gran gummiges oder fchleimiges Extrakt, Extraktivftoff 24 Gran, Harz 16 Gran, talgartiges Öl 20 Gran, trockner Rückftand 5 Unzen 2 Drachmen 40 Gran. — Durchs Röften nehmen die Kaffeebohnen, in welchem Zuftande fie erft arzneyliche Anwendung finden, eine andere Befchaffenheit an: 8 Unzen enthielten jetzt nur noch 1 Unze Kaffeefubftanz, Extraktivftoff 3 Drachmen und 44 Gran, Gummi und Schleim 6 Drachmen und 40 Gran, Öl und Harz 1 Drachme und 20 Gran, trocknen Rückftand 5 Unzen 4 Drachmen, und der durchdringende und angenehme Geruch und Gefchmack, welchen der Abfud eines wohlgebrannten Kaffee's befitzt, wird durch eine

beym Röſten des Kaffee's erzeugte flüſſige Säure (Kaffeeſäure) bewirkt.

Verbaſcum Thapſus und V. nigrum liefern Wurzeln Kraut und Blumen unter dem Namen *Wollkraut*, *ſchwarzes Wollkraut* u. ſ. f. (Rad. Flor. et Hb. Verbaſci albi et nigri) in die Apotheken.

Datura ſtramonium, welche zu den giftigſten betäubenden Pflanzen gehört, die ſich auch durch einen widerlichen betäubenden Geruch und ekelhaften Geſchmack auszeichnet, liefert das friſche Kraut (Herb. Stramonii) zum Extrakte gleiches Namens und auch der Saame davon (Semen ſtramonii ſ. Daturae) iſt offizinell.

Hyosciamus niger liefert *Kraut* (Herba hyosciami) und *Saamen* (Sem. hyosciami), erſteres zur Bereitung des Extrakts gleiches Namens. — H. albus wurde ſonſt zur Bereitung eines Extrakts (Extr. hyosciami alb.) aus deſſen Blättern benutzt.

Nicotiana tabacum giebt ſeine trocknen *braunen Blätter* (H. nicotianae) in den Arzneyſchatz.

Atropa mandragora gab ſonſt ihre, wie die ganze Pflanze, betäubenden, giftigen, graulichbraunen, innwendig weiſsen, einen ſcharfen, bitterlichen Geſchmack und widerlichen Geruch habenden Wurzeln *Alraunwurzeln* (Rad.

mandragorae) in die Apotheken. Die übrigens dick, rübenähnlich, bey 4 Fuſs lang und bisweilen unten in zwey, ſelten in drey Theile getheilt, ſind.

Atropa belladonna liefert zum Arzneygebrauch Wurzeln, Beere und Blätter, (Radices, Herba und Bacca belladonnae), wovon indeſſen jetzt die Beere auſser Gebrauch ſind. Die Wurzeln dieſer auſserordentlich giftigen Pflanze ſind lang, dick, knotig und kriechend. Die Gabe von Kraut und Wurzeln in Pulverform iſt bey Kindern in ſteigender Doſis $\frac{1}{4}$ Gran bis 3 Gran und bey Erwachſenen 1 bis 8 Gran. In der Hundswuth bey jenen in einem Alter von 6 Jahren 5 Gran und bey dieſen 14 bis 15 Gran.

Solanum dulcamara liefert die bekannten, nach ihrer Eigenſchaft die Geſchmacknerven zu affiziren genannten *Bitterſüſsſtengel* (Stipites dulcamarae), die am beſten im Frühjahre von den jungen Schöſslingen genommen werden.

Solanum nigrum giebt ſeine, unter den Namen *Nachtſchattenkraut* (H. Solani) bekannten Blätter. — Von Solanum tuberoſum kommen bekanntlich die Wurzelknollen, welche zum Stärkmehl benutzt werden.

Strychnos nux vomica liefert die bekannten *Krähenaugen* (nuces vomicae), die ſich in

goldgelben, runden, wie die Aprikoſen groſsen Früchten, die unter einer harten Rinde eine weiſse ſchwammige Subſtanz enthalten, befinden, und zu acht und mehrern in dieſer Subſtanz eingehüllt ſind. Sie ſind der Saame dieſes Baums, der rund, weiſsgrau, auf beyden Seiten platt, glatt, ſanft anzufühlen und mit zarten glänzenden Haaren bedeckt iſt, die in kreiſsförmigen Reihen ſtehen. In der Mitte ſind ſie nabelförmig. Sie haben eine harte und zähe Subſtanz wie Horn, ſind deshalb ſchwer zu pülvern. Schmecken durchdringend bitter, und laſſen ſich durch anhaltendes Sieden mit Waſſer faſt gänzlich auflöſen.

Rhamnus catharticus liefert zur Verfertigung des *Kreuzbeerenſyrups* (Syrupus de ſpinae cervinae ſ. domeſticus) und des *Saftgrüns* (Succus viridis) ſeine im September reifenden, Erbſengröſse habenden, runden, glänzenden und ſchwarzen Beere (Baccae ſpinae cervinae). Zu erſtern wird deren grünſchwärzlicher Saft mit Zucker aufgekocht, zu letztern wird er zur Honigdicke eingedickt und mit Alaun, Magneſia oder Pottaſche ſo lange vermiſcht, bis er ſchön grün ausſieht, worauf er auf eine zweckmäſige Art völlig eingetrocknet wird.

Rhamnus frangula, wegen ſeines übeln Geruchs Faulbaum genannt, lieferte ehedeſſen

ſeine *Rinde* (Cortex frangulae) in die Apotheken.

Zizyphus Jujuba gab ſeine rothen, runzlichen, ſüſslichen, unter dem Namen *rothe Bruſtbeeren, Jujuben* (Jujubae) bekannten Beeren in den Arzneyſchatz.

2te *Ordnung.* *Digynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die zweyte Ordnung, der fünften Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten; wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 258. 1) Die Gattung *Chenopodium* (Gänſefuſs), welche ſich durch einen 5blättrigen und 5ſeitigen Kelch, Mangel an Blumenkrone und einen einzigen, linſenförmigen, oberhalb dem Kelche ſitzenden Saamen auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Chenopodium, Bonus Henricus* (Dorfgänſefuſs. Guter Heinrich), mit dreyeckig-pfeilförmigen ganzen Blättern und aus dem Blattwinkel entſpringenden, blattloſen zuſammengeſetzten Ähren.

Iſt in Europa auf wüſten Stellen zu Hauſe.

b) *Chenopodium. Botrys* (Eichenblättriger Gänsefufs. Traubenkraut) mit länglichen buchtigen Blättern und nackten vielgetheilten Trauben.

Ift in fandigen Gegenden Südeuropa's zu Haufe, wird aber auch in nördlichen Gegenden in den Gärten gebauet.

c) *Chenopodium ambrofioides* (Wohlriechender Gänfefufs. Mexikanifches Traubenkraut) mit lanzettförmigen gezähnten Blättern und mit Blättern verfehenen einfachen Blumentrauben (Racemis).

Diefe bey zwey Schuh hoch werdende Pflanze ift in Mexico nnd Portugall zu Haufe; kömmt aber auch in den Gärten Nordeuropa's fort.

2) Die Gattung *Ulmus* (Rüfter, Ulmbaum), welche fich durch einen 5gefpaltenen Kelch, Mangel an Blumenkrone, und eine zufammengedrückte häutige Flügelfrucht, auszeichnet.

Die offizinelle Art derfelben ift:

a) *Ulmus campeftris* (gemeine Rüfter. Ulme) mit doppelt gefägten an der Grundlage ungleichen Blättern, faft fitzenden zufammengehäuft ftehenden fünfmännrigen Blumen und glatten Früchten.

Ift in Europa an den Dörfern zu Haufe und ftammt von Gades.

3) Die Gattung *Gentiana* (Enzian), welche fich durch eine einblättrige Blumenkrone, eine zweyklappige, einfächerige Kapfel, mit zwey länglichen Fruchtbehältern, auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derselben ſind:

a) *Gentiana lutea* (gelber Enzian), mit faſt 5geſpaltenen, radförmigen, quirlförmig ſtehenden Blumenkronen, faſt afterdoldenartigen Blumenquirlen und ſcheidenartigen Kelchen.

Dieſe ſchöne, groſse, gelbe Blumen tragende, bey vier Fuſs hoch werdende Pflanze iſt auf den Alpen der Schweitz, Italiens, Öſterreichs, der Pyrenäen und des ſüdlichen Tyrols zu Hauſe; wird aber auch am nördlichen Fuſs des Thüringerwaldgebürges bey Arnſtadt gefunden.

b) *Gentiana germanica* (Deutſcher Enzian. Herbſtenzian), mit 5geſpaltenen, präſentiertellerförmigen, bartigen Blumenkronen, mit eyrunden ſpitzigen Einſchnitten des Blumenkronrandes, eyrund lanzettförmigen Blättern und längern Äſten als die Zwiſchenknoten des Stengels.

Dieſe ohngefähr ½ Schuh lange, gegen den Herbſt blaublühende, einen kleinen Strauſs bildende Pflanze, iſt hier und da auf den Europäiſchen Wieſen zu Hauſe.

Umbellen- oder Schirmpflanzen.

4) Die Gattung *Conium* (Schierling), welche zum Karakter eine faſt dreyblättrige halbe Blumenhülle und eine etwas kugelige, 5geſtreifte, auf beyden Seiten gekerbte Frucht (Saamen) hat,

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Conium maculatum* (geflekter Schierling) mit geſtreiften Saamen.

Dieſe ſehr giftige und zweckmäſsig angewandt wirkſame Arzneypflanze, wird nicht ſelten mit andern ähnlichen Schirmpflanzen, beſonders mit dem ſehr ähnlichen *knolligen Kälberkropf* (chaerophillum bulboſum), dem *Gartenſchierling* oder *Gleiſs* (aethuſa cynapium) ja bisweilen ſelbſt mit weit weniger ähnlichen *wilden Kerbel* (chaerophillum ſylveſtre) und Knarrkerbel (Scandix temula ſ. chaer. temulum) verwechſelt: allein nimmt man auf die vorſtehende Karakteriſtik und folgende Beſchreibung gehörig Rückſicht, ſo wird dieſes nicht leicht möglich ſeyn. Der wahre gefleckte Schierling hat eine weiſse, lange, fingersdicke, jung ſtark milchige und in Geſtalt und Gröſse den gelben Möhren (Daucus carota) ähnliche Wurzel. Der 3 bis 6 Fuſs hoch werdende Stengel iſt hohl, glatt und nackend (ohne Haare) und nach unten zu mit rothen oder braunen Flecken beſprengt. Die Blätter ſind groſs und haben lange und dicke Blattſtiele, die gegen den Stengel hin rinnenförmig und letztern umgebend ſind. Die Blättchen ſind dunkelgrün, glänzend, lanzettförmig und eingeſchnitten, den Kerbel ähnlich. Die Dolden ſitzen an den äuſserſten Spitzen der Zweige und ſind zuſammengeſetzt und nach der Blüthe bleibt der oben beſchriebenermaſsen beſchaffene Saame zurück. — Die ganze Pflanze giebt beym Reiben zwiſchen den Fingern einen den ſpaniſchen Fliegen oder den Katzenurin ähnlichen Geruch von ſich, wenigſtens zeigt ſich dieſer, wenn das Wäſſerige des Saftes an den Fingern vertrocknet iſt. Sie iſt in Europa auf wüſten Stellen und gebauten Äckern zu Hauſe.

5) Die Gattung *Athamanta* (Hirſchwurz), welche zum Karakter eine eyrundlängliche geſtreifte Frucht und einwärts gebogene ausgerandete Blumenblätter hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) Athamanta oreoſelinum (Peterſilgenartige

Hirſchwurzel. Bergpeterſilie. Grundheil), mit auseinander geſperrten Blättchen.

Iſt auf trocknen Hügeln Teutſchlands, Frankreichs und Englands zu Hauſe.

6) Die Gattung *Ferula* (Secken- oder Steckenkraut), die ſich durch eine eyrunde zuſammengedrückte ebene Frucht und zwey Streifen auf beyden Seiten auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) Ferula aſſa foedita (Teufelsdrecksſteckenkraut), mit abwechſelnden buchtigen ſtumpfen Blättchen.

Dieſe perennirende Schirmpflanze iſt in Perſien zu Hauſe.

7) Die Gattung *Laſerpitium* (Laſerkraut), deren Karakter eine längliche Frucht mit häutigen Ecken, einwärts gebogene ausgerandete, und offenſtehende Blumenblätter iſt.

Die merkwürdigere offizinelle Art derſelben iſt:

Laſerpitium latifolium (Breitblättriges Laſerkraut. Weiſser Enzian), mit ſchief herzförmigen gezähnten Blättern, weichſtacheligen Zähnen derſelben und krauſen Flügeln an den Saamen.

Dieſe anſehnliche Doldenpflanze iſt in trocknen Laubwäldern Europa's zu Hauſe.

8) Die Gattung *Heracleum* (Heilkraut), welche zum Karakter eine elliptiſche ausgerandete, zuſammengedrückte, geſtreifte und ge-

randete Frucht, eine ungleich geſtaltete, einwärts gebogene und ausgerandete Blumenkrone und eine abfallende Hülle hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) Heracleum ſphondylium (Gemeines Heilkraut. Bartſch), mit gefiederten Blättern und zu 5 zuſammenſtehenden länglichen, gefiedert getheilten, ſpitzen, gezähnten Blättchen und Blumenkronen, die faſt einförmig ſind.

Dieſe anſehnliche Pflanze trägt weiſse bisweilen röthliche Schirmblumen, hat Blätter die auf beyden Seiten langhaarig und ſcharf ſind, und iſt auf den europäiſchen Wieſen zu Hauſe.

b) Heracleum gummiferum (Gummitragendes Heilkraut), mit vielſtrahliger Dolde, wovon die gröſste in der Mitte einen Fuſs im Durchmeſſer hat, vielblättrigen Hüllen und am Rande ſtehenden ſtrahlenförmigen (weiſsen) Blumen.

Dieſe, eine rübenförmige, ſpannenlange, weiſsliche, an der Spitze getheilte Wurzel, einen drey Fuſs hohen, gefurchten, äſtigen, mit kurzen ſteifen zerſtreuten Haaren beſetzten Stengel, ſpannenlange, herzförmige, dreylappige, gezähnte, unterhalb fein kurzbehaarte Wurzelblätter, halbrunde, rinnenförmig gefurchte Blattſtiele, einander gegenüber ſtehende, faſt herzförmige, 3 bis 4 Zoll lange, gezähnte Stengelblätter, und Blattſtiele, die kurz an der Baſis in eine weite, häutige, bauchige Scheide erweitert ſind, habende Pflanze iſt in Africa und Oſtindien zu Hauſe.

9) Die Gattung *Bubon* (Bubon), welche zum Karakter eine geſtreifte langhaarige, eyrunde Frucht hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) Bubon galbanum (Galbanbubon), mit eyrunden, keilförmigen, ſpitzigen, ſcharfgeſägten Blättchen, wenigen Blumenſchirmen, glatten Saamen und einem ſtrauchartigen grünlichgrauen Stengel.

Dieſe Schirmpflanze iſt am Vorgebürge der guten Hoffnung zu Hauſe.

10) Die Gattung *Phellandrium* (Waſſerfenchel), die zum Karakter kleinere Scheibenblümchen und eine eyrunde glatte Frucht, die mit dem Kelche und dem Griffel gekrönt iſt, hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) Phellandrium aquaticum (Gemeiner Waſſerfenchel) mit auseinandergeſperrten Veräſtelungen der Blätter.

Iſt in europäiſchen Waſſergräben zu Hauſe, wird bey 3 bis 4 Fuſs hoch, iſt geſtreift, innwendig hohl und hat viele eine Spanne lang abſtehende grünlichgelb gefärbte Abſätze.

11) Die Gattung *Angelica* (Angelik), welche eine rundlich-eckige, dichte Frucht mit zurückgebogenen Griffeln, gleichförmigen Blumenkronen, mit einwärts gekrümmten Blumenblättern, hat.

Die offizinelle Gattung derſelben iſt:

a) Angelica archangelica (Gartenangelik), mit einem ungleichen gelappten Blatte.

Dieſe bey 3 Fuſs hoch werdende Schirmpflanze, deren Stamm hohl und unten von rother Farbe, hat eine groſse allgemeine Dolde mit eckigen Strahlen, kleinere Doldchen, die kugelich ſind, eine oft einblättrige Hülle und vielblätt-

rige, linienförmige zurückgebogene Hüllchen, ſpitze, eyrunde, grünliche, leicht abfallende Blumenblätter und weiſse Staubfäden; und iſt auf den Alpen Lapplands, Öſterreichs und an den Bächen zu Hauſe, wird jetzt aber auch in Gärten gebauet.

12) Die Gattung *Cicuta* (Waſſerſchierling), welche ſich durch eine faſt eyrunde und gefurchte Frucht auszeichnet.

Die offizinelle Art deſſelben iſt:

a) Cicuta viroſa (giftiger Waſſerſchierling), mit Blättern gegenüber ſtehenden Dolden und gerandeten ſtumpfen Blattſtielen.

Dieſe beſonders am Stengel, an dem Wurzelblatte und an der Wurzel höchſt giftige Pflanze wächſt in abgelegenen Sümpfen Europa's zu einer Höhe von 2 bis 4 Fuſs. Sie hat einen runden hohlen Stengel, gefiederte Blätter, die aus zu 3 ſtehenden lanzettförmigen Blättchen beſtehen, mit an der Spitze weiſsen Sägeeinſchnitten, eine weit von einander ſtehende Dolde, die an der Grundlage roth iſt, vielblättrige borſtenförmige kurze Hüllchen, weiſse einförmige Zwitterblumen, eyrunde einwärts gebogene Blumenblätter, zwey aufrechtſtehende weiſse Griffel, die auf der Frucht auseinander geſperrt ſtehen bleiben, einfache Narben und eine faſt eyrunde, zuſammengedrückte, glatte, abgeſtutzte, in der Queere auſſpringende Frucht.

Was liefern dieſe Pflanzen für Arzneyſtoffe?

§. 259. Chenopodium Bonus Henricus liefert ſein, ſonſt mehr als jetzt, gebräuchliches *Kraut* (Hb. Boni Henrici).

Chenopodium Botrys giebt ſeine, wie die ganze Pflanze, klebrigen, etwas bitterlich gewürzhaft ſchmeckenden und eigenthümlich ſtark und angenehm riechenden Blätter, die

den Namen *Traubenkraut* (Herb. botryos) führen, in die Apotheken.

Chenopodium ambrosioides giebt unter dem Namen *mexikanischer Thee* (Herb. chenopodii mexicani, Botryos mexic.) sein dem vorigen in Geruch und Geschmack sehr ähnelndes doch jenes hierin übertreffendes Kraut zum arzneylichen Gebrauch.

Ulmus campestris. Dieser bekannte Baum liefert die bekannte sehr schleimreiche *Ulmenrinde* (cortex ulmi), welche die dem Holze zunächst liegende ist, übrigens zähe, dünn, glatt, geruchlos und bitterlich ist.

Gentiana lutea liefert die äuſserlich braune, innwendig gelbe, einige Fuſs lange, einige Finger dicke, runzliche, schwammige, höchst bittere und höchst extraktreiche, unter dem Namen des rothen Enzians (Rad. Gentianae rubrae) bekannte Wurzel.

Gentiana germanica lieferte ehedem seine, unter dem Namen *Herba gentianellae* bekannten bittern Blätter in die Apotheken.

Conium maculatum liefert sein *Kraut* (Herb. Cicutae), welches getrocknet innerlich und äuſserlich, und frisch zur Auspressung des Safts *zum Extrakte* (Extractum Cicutae) verwendet wird. — Die Dosis in Extraktform geht von 1 — 2 Gran und steigt allmählig, und eben so ist es der Fall mit dem Pulver.

Athamanta oreoſelinum liefert jetzt nur noch ſein *Kraut* (Herb. oreoſelini), welches ſiedendem Waſſer einen Zitronengeruch mittheilt, ſonſt auch ſeinen Saamen und die Wurzeln (Semen et Rad. Oreoſ.) zum arzneylichen Gebrauch.

Ferula aſſa foedita giebt das unter dem Namen *Teufelsdreck*, *ſtinkender Aſand* (Gummi aſſae foeditae) bekannte Gummiharz. Von ſeinem durchdringenden, höchſtwidrigen knoblauchartigen Geruche, der bey dem friſchen Aſand unvergleichbar ſtärker ſeyn ſoll, ſo daſs man ſich auf den zu ſeinem Transporte beſtimmten Schiffen genöthiget ſieht, theils zur Verhütung der dadurch möglichen Verderbniſs anderer Waaren, theils zur Entfernung der dadurch für die Reiſenden entſtehenden Unannehmlichkeiten, ihn oben auf den Maſtbäumen aufzuhängen, hat er ſeinen Namen. Übrigens iſt der beſſere Aſand röthlich oder gelbgefärbt, trocken und dabey gleichſam etwas fettig, im Bruche matt glänzend, mit vielen weiſsen Körnern vermiſcht, und zwiſchen den Zähnen zähe werdend; je mehr braunere Stücken, und holziges, faſeriges oder ſonſt fremdes Beygemiſchtes er enthält, deſto ſchlechter iſt er. Er kömmt in eckigen Stücken von verſchiedener Gröſse im Handel vor. Der Geſchmack des Teufelsdrecks iſt bitterlich und

ſcharf. Bey der Deſtillation mit Waſſer giebt er etwas ätheriſches Öl, ſonſt enthält er mehr gummige als harzige Theile. Mit Eſſig läſst er ſich zu einer Emulſion darſtellen, auch mit Waſſer, doch ſchwerer. Dieſer höchſt wirkſame Pflanzenſaft wird dadurch gewonnen, daſs man die mehrjährigen, bey einem Arm dick ſeyenden, mit den Paſtinakwurzeln Ähnlichkeit habenden Wurzeln gedachter Pflanze nach oben zu von der Erde entblöſst und ſo oft oben queer durchſchneidet, bis kein Milchſaft mehr heraustritt, der an den geſchnittenen Stellen durch Luft und Sonne zu denſelben eintrocknet.

Laſerpitium latifolium liefert die unter dem Namen *weiſser Enzian* oder *weiſse Hirſchwurzel* (Rad. gentianae albae) bekannte, mehr oder weniger dicke, ſpindelförmige, runde, innwendig gelblichweiſse, gewürzhaft, ſcharf und bitterlich ſchmeckende und der Paſtinakwurzel (Paſtinaca ſativa) ähnlich riechende Wurzel.

Heracleum ſphondylium giebt ſein, *Bärenklau* (Herb. ſphondylii, Brancae urſi) genanntes Kraut in die Apotheken; welches indeſſen der ächte Bärenklau nicht iſt; denn dieſer kömmt von Acanthus mollis, einer Pflanze der 14ten Claſſe.

Heracleum gummiferum soll das bekannte *Ammoniakgummi* (Gummi ammoniacum) liefern. Dieser eingetrocknete Saft besteht aus durch ihre Klebrigkeit zusammen hängenden rundlichen im Bruche glänzenden Körnern, von verschiedener Gröſse, die gelblich, röthlich, milchweiſs und dabey undurchsichtig sind. Je mehr weiſse Körner dabey sind, desto besser ist er. Der bessere heiſst *körniges Ammoniacgummi* (G. ammon. in granis s. in lacrymis), der schlechtere, welcher mehr braun ist, und Beymischungen von Spänen, Sand und dergleichen fremdartigen Theilen enthält, heiſst *Ammoniakgummi in Kuchen* (G. ammon. in pane). Dieses Gummiharz wird zwischen den Fingern weich und klebrig, und in der Kälte zerreiblich, besitzt einen starken nicht angenehmen knoblauchartigen Geruch und einen anfangs süſsen, nachher bittern und ekelhaften Geschmack. Mit Wasser läſst es sich zu einer Milch zerreiben, aus welcher sich allmählich das Harz wieder ausscheidet. — Nach *Bucholz* enthält es in 100 Theilen 72 Theile reines Harz, 22$\frac{2}{5}$ Gummi oder Schleimstoff, 1$\frac{3}{5}$ Theile sich verhärtenden Schleimstoff und 4 Theile Wasser.

Bubon galbanum giebt durchs Abschneiden des Stengels einige Zoll hoch über der Wurzel einen zähen Milchsaft, womit die ganze Pflan-

ze angefüllt ist, tropfenweise von sich, welcher zu dem sogenannten *Mutterharze* oder *Galbanharze* (Gummi galbani) erhärtet, das sich durch Zähigkeit, Dehnsamkeit wie Wachs, gelbbraune, weissgefleckte Farbe, eigenthümlichen starken Geruch und bittern scharfen Geschmack sehr auszeichnet. — Die bessere Sorte davon ist die in Stücken einer Haselnuss gross vorkommende, halbdurchsichtige, röthliche, innwendig weissgefleckte: *Mutterharz in Körnern* (G galb. in granis). Das geringere kömmt mehr in derbern, durch Sand, Stroh verunreinigten Stücken und von dunkler Farbe, unter dem Namen: *Mutterharz in Masse* (Galbanum in Massa) vor. Es ist ein Gummiharz, das zum Theil im Wasser, zum Theil im Weingeist auflöslich ist. Bey der Destillation mit Wasser giebt es ein ätherisches Öl; ein eben solches aber blau gefärbtes erhält man anfangs bey der Destillation für sich, worauf ein immer dunkler erscheinendes empyrevmatisches, unter dem Namen *Galbanöl* (ol. galbani) bekanntes, folgt.

Phellandrium aquaticum liefert den unter dem Namen *Ross- oder Wasserfenchel* (Sem. phellandrii s. foeniculi aquatici) bekannten Saamen, der sich durch seine längliche tiefgerippte Beschaffenheit, eignen aromatischen Ge-

ruch und dem der Liebſtöckelwurzel ſehr ähnlichen Geſchmack, ſehr auszeichnet.

Angelica archangelica liefert die unter dem Namen *Angelik*, *Engelwurzel* oder *heilige Geiſtwurzel* (Rad. angelicae) bekannte, groſse, ſpindelförmige, mit vielen ſtarken und langen Äſten und Faſern verſehene, ſich getrocknet der Länge nach zuſammenziehende, äuſserlich braune, innwendig weiſse, ſehr eigen gewürzhaft durchdringend riechende, anfangs ſüſslich, gewürzhaft, erwärmend und hintennach angenehm bitter ſchmeckende Wurzel.

Cicuta viroſa gab ſonſt ſein *Kraut* (Herb. cicutae aquaticae), welches friſch ſtark Dillartig riecht, und nicht unangenehm peterſilgenartig ſchmeckt, getrocknet aber beydes einbüſst, in die Apotheken.

3te Ordnung. *Trigynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung der fünften Claſſe des Linneiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 260. 1) Die Gattung *Rhus* (Sumach), welche zum Karakter einen 5getheilten Kelch,

eine 5blättrige Blumenkrone und eine einſaamige Beere hat.

Die merkwürdiger offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Rhus copallinum* (Copalbaum. Copalſumach) mit gefiederten ganzen Blättern und einem häutigen gegliederten Blattſtiel.

Der Copalbaum wird ſehr hoch und iſt in Nordamerika zu Hauſe.

2) Die Gattung *Sambucus* (Hollunder), welche zum Karakter einen 5getheilten Kelch, eine 5getheilte Blumenkrone und eine 3ſaamige Beere hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Sambucus Ebulus* (Attich. Zwerghollunder). mit dreygetheilten Afterdolden, blattartigen Afterblättern, einen krautartigen Stengel und Blättern, die aus 7 bis 9 langen lanzettförmigen, ſcharfgezähnten einander gegenüberſtehenden Blättchen zuſammengeſetzt ſind.

Dieſe bey vier Fuſs hoch werdende, im Frühlinge neue. an ſtatt der alten, welche im Winter verderben, Stengeltreibende Pflanze iſt in Europa zu Hauſe und zeichuet ſich beſonders noch durch einen widrigen, betäubenden Geruch aus.

b) Sambucus nigra (Gemeiner Hollunder. Flieder), mit 5getheilten Afterdolden und einem baumartigen Stengel.

Dieſer bekannte baumartige Strauch iſt in Teutſchland und Japan zu Hauſe.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 261. Rhus copallinum liefert das bekannte, in mehr oder weniger reinen, durchsichtigen, hellgelben, harten, auf dem Bruche glatten und glasigen Stücken von verschiedener Gröſse vorkommende *Copalharz* (Gummi Copal), das sich durch seine groſse Schwerauflöslichkeit in gewöhnlichen Weingeist, fetten Ölen und Terpentinöl, auszeichnet. Seine eigentlichen Auflösungsmittel sind von den ätherischen Ölen, besonders durch Rosmarin- und Lavendelöl, ferner guter gekampherter, oder mit rektifizirten Terpentinöl vermischter Weingeist, die verschiedenen Ätherarten und endlich selbst der vollkommen wasserfreye Alkohol nach *Gehlen* und *Bucholz*; kömmt er mit letztern im feingepülverten, wohlausgetrockneten Zustande in Berührung, so wird er davon in groſser Menge, durch bloſses Schütteln, oder wenigstens bey geringer Wärme, aufgelöſst.

Sambucus ebulus liefert *Blätter* (Herb. ebuli) und *Beere* (Bacca ebuli), die auch frisch zum *Attichmus* (Roob ebuli) benutzt werden.

Sambucus nigra giebt seine eigenthümlich und stark riechenden *Blumen* (Flores Sambuci) und die *Beeren* (Baccae Sambuci) zum *Hollunder- oder Fliedermus* (Roob Sambuci) in die

Apotheken. Dieſes letztere muſs einen ſüſs-ſäuerlichen nicht brenzlichen Geſchmack beſitzen, nicht kupferhaltig ſeyn; wie es oft der Fall iſt, wenn es von Landleuten gekauft worden, die es in kupfernen Keſſeln eindickten, welches letztere ſich durch ein einige Zeit gedauertes Hineinſtecken einer reinen Meſſerklinge, und an einem ſich dadurch zeigenden Kupferüberzug erkennen läſst. In dieſem Falle muſs das Mus mit Eiſen in einem etwas erwärmten Zuſtande, eine kurze Zeit, unter öftern Umrühren in Berührung geſetzt werden, ſo lange als ſich noch Kupfer auf beſagte Art abſondert.

Auſser den jetzt angeführten Pflanzen enthält die fünfte Claſſe noch folgende zum Theil minder merkwürdige oder bekanntere offizinelle Pflanzen. *Erſte Ordnung.* Lithospermum officinale, wovon der Saame *Steinſaame* (Semen lithospermi, milii ſolis); Borrago officinalis, wovon Blätter und Blumen (H. et Flor. borraginis); Primula veris, wovon die Blumen (Flores primulae veris); Lyſimachia vulgaris (gelber Weiderich), wovon Kraut und Blumen (H. Flor. Lyſimachiae); Lyſ. nummularia (Pfennigkraut), wovon das Kraut (H. nummulariae); Ophiorrhiza Mungos (Schlangenwurzel), wovon die Wurzel (Rad. mungos); Plumbago europaea (Bleywurzel), wovon die ſogenannte *Zahnwurzel* (Rad. Dentariae); Convolvulus Soldanella (Meerkohl), wovon das Kraut, *Meerkohlkraut* (H. Soldanellae, Braſſica marinae); Lonicera diervilla, wovon die Stengel (Stipites Diervillae) gebräuchlich ſind; Phyſalis Alkekengi (Judenkirſchen) liefert ſeine Beeren (Baccae Alkekengi); Capſicum annuum giebt ſeine unter dem Namen *ſpaniſcher Pfeffer* (Piper hiſpanicum) bekannten Früchte; Ignatius amara (Ignatiusbaum) liefert ſeine Saamen unter dem Namen *Ignatiusbohnen* (Fabae St. Ignatii); Cordia myxa (Sebeſtenbaum) giebt die bekannten *ſchwarzen Bruſtbeere*, *Sebeſten*

(Sebeſtenae); Ceanothus americanus (Seckelſtrauch) liefert die Stengel (Stipites ceanothi); Ribes rubrum (rothe Johannisbeeren) liefern ihre Beeren zum Safte; Ribes nigrum (ſchwarze Johannisbeeren) liefert Blätter, Stengel (Folia et ſtipites Ribium nigrorum) und Beeren zum Safte; Hedera Helix giebt die *Epheublätter* (Herb Hederae), auch ſoll das *Epheuharz* (Gummi hederae) im ſüdlichen Aſien aus deſſen Stamme ausflieſsen; Vitis vinifera (Weinſtock) giebt ſeine getrockneten Früchte die groſsen Roſinen (Paſſulae majores) und von dem Safte den Wein; Vinca minor (Sinngrün) reicht das Kraut (H. vincae pervincae); Nerium anſidyſentericum (ruhrſtillender Oleander) giebt die *Koneſſirinde* (Cortex profluvii ſ. Coneſſi).

Zweyte Ordnung. Aſclepias vincetoxicum, giebt die *Schwalbenwurzel* (Rad. Hirundinariae ſ. Vincetoxici); Herniaria glabra (Bruchkraut, Harnkraut) liefert das Kraut (H. herniáriae); Chenopodium anthelminticum (Wurmmelte) liefert *Semen chenopodii anthelmintici*; Chenop. Vulvaria (Stinkende Melte, Mauzenkraut), wovon das *Kraut* (Herb. Vulvariae, atriplicis foeditae); Beta vulgaris (Mangold, rothe Rübe) wovon ſonſt *Kraut* und *Wurzel* (H. et Rad. Betae rubrae); Gentiana Pneumonanthe (blauer Tarant, Lungenblume) wovon ſonſt das *Kraut* (H. antirrhini coerulei); Gentiana centaurium (jetzt chironia centaurium) wovon das *Tauſendgüldenkraut* (H. centauri minoris); Eryngium campeſtre (Mannstreu) wovon ſonſt die *Wurzel* (Rad. Eryngiae); Sanicula europaea (Sanickel) wovon die *Blätter* (H. Saniculae); Bupleurum rotundi folium (Durchwacks) wovon ſonſt *Kraut* und *Saamen* (H. et Semen perfoliatae); Tordylium officinale (Bergkümmel) wovon ſonſt der *Saame* (Sem. Seſeleos cretici); Daucus Carota (Wilde Möhre, Vogelneſt) wovon ſonſt der *Saamen* (Sem. dauci ſylveſtris); Ammi majus (groſser Ammey) wovon der *Saame* (Sem. ammios vulgaris); Selinum paluſtre (Elſenich) wovon die *Wurzel* (Rad. Olsnitii); Athamanta cretenſis (kretiſche Möhren) wovon der *Möhrenkümmel* (Sem. dauci cretici); Peucedanum officinale (Haarſtrang Schwefelwurzel) wovon die *Wurzel* (Rad. peucedani); Laſerpitium Siler (Seſelkraut) wovon der *Roſskümmel* (Sem. ſileris montani); Liguſticum leviſticum (Liebſtock) wovon *Kraut*, *Wurzel* und *Saamen* (H. Rad. Sem.

Levistici); Sium ninsi (Ninsi) wovon die *indianische Kraftwurzel* (Rad. ninsi); Sison ammi (kretische Ammey) wovon der *kretische Kümmel* (Sem. ammios veri s. cretici); Bubon macedonicum, wovon der *Saame* (Sem. petroselin. macedonici); Cuminum cyminum, wovon der *römische Kümmel* oder *Mutterkümmel* (Sem. cumini); Aethusa meum, wovon die *Bärwurzel* (Rad. mei); Coriandrum Sativum, wovon der *Coriandersaamen* (Sem. coriandri); Scandix cerefolium (Körbel), wovon *Kraut* und *Saamen* (H. et Sem. cerefolii); Chaerophillum sylvestre (Kälberkropf, wilder Fenchel), wovon ehedessen das *Kraut* (H. cicutariae); Imperatoria ostrutium (Meisterkraut), wovon die *Meisterwurzel* (Rad. ostrut. s. imperatoriae); Seseli tortuosum (Pulsthaber, Rosskümmel), wovon der *Saamen* (Sem. Seseleos massiliensis); Pastinaca Sativa (Pasternack), wovon der *Saame* (Sem. pastinacae); Pastinaca Opopanax (Panaxpflanze), wovon das *Opopanaxgummi* (Gummi opoponacis); Anethum graveolens (Dill), wovon der *Saame* (Semen anethi); Anethum foeniculum (Fenchel), wovon die *Wurzel, Kraut* und *Saamen* (Rad. H. et S. foeniculi); Carum carvi (Kümmel, Wiesenkümmel), wovon der *Saame* (Sem. carvi); Pimpinella Saxifraga (weisser Bibernell, Steinpeterlein), wovon sonst die *Wurzel* (Rad. pimpin. albae); Pimpinella magna (Schwarzer Pimpinell), wovon die *Wurzel* (Rad. pimpinellae nigrae); Pimpinella anisum (Anies), wovon der *Saame* (Sem. anisi); Apium petroselinum (Petersilie), wovon *Kraut*, *Wurzel* und *Saamen* (H. R. S. petroselini); und Apium graveolens (Wassereppich, wilder Sellerie), wovon *Wurzel*, *Kraut* und *Saamen* (Rad. Hb. Sem. apii) offizinell sind.

Dritte Ordnung. Semecarpus anacardium (ostindischer Anacardienbaum), wovon die *Früchte*, die *ostindischen Elephantenläuse* (anacardium orientale); Rhus coriaria (Gerberbaum), wovon die *Früchte*, *Sumachsaamen* (Sem. Sumach.); Cassine Peragua (Kassinenstrauch), wovon die *Blätter*, *Südseethee*, *Paraguathee* (Folia Peraguae apalachine); Tamarix gallica, wovon sonst die *Rinde* (Cortex tamarisci); und Alsine media (Hühnerdarm), wovon das *Kraut* (Hb. alsines) gebräuchlich ist.

Vierte Ordnung. Parnassia palustris (weiss Leberkraut).

wovon die *weifsen Leberblumen* oder *Steinblumen* (Flor. Hepaticae albae), doch felten, gebräuchlich find.

Fünfte Ordnung. Statice limonium (rother Behen), wovon die *Wurzel* (Rad. behen, Been rubri); Linum ufitatiffimum (Lein, Flachs), wovon der *Saame* (Semen lini); Linum catharticum (Purgierlein, Bergflachs), wovon das *Kraut* (Hb. Lini cathartici; und Drofera rotundifolia (Sonnenthau), wovon das *Kraut* (Hb. roris folis, rorellae), gebräuchlich find.

6te Claffe. Hexandria.

1te Ordnung. Monogynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die erfte Ordnung der fechften Claffe des Linneifchen Pflanzenfyftems, welche befonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heifsen diefe Arten, und welches find die Gattungs- und Artenkarakter derfelben?

§. 262. 1) Die Gattung *Allium* (Lauch), die zum Karakter eine fechsgetheilte auffstehende Blumenkrone, eine vielblümige Blumenfcheide, eine zufammengedrängt ftehende Dolde, und eine oberhalb der Blume ftehende Kapfel hat.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derfelben find:

a) *Allium victorialis* (Netzwurzliches Lauch, langer Allermannharnifch), mit ebenblättrigen, doldentragenden Stengel, rundlicher

Dolde, lanzettförmigen Staubfäden, die länger als die Blumenkrone, elliptifchen Blättern, und einer länglichen, mit vielen grauen, netzartigen, übereinander liegenden Geweben bedeckten Wurzel.

Ift auf den Alpen der Schweitz, Italiens, Öftreichs und Schlefiens zu Haufe.

b) *Allium Sativum* (Starkriechender Lauch, Knoblauch) mit ebenblättrigen Zwiebeltragenden Stengel, zufammengefetzter Zwiebel und mit feinen Spitzen verfehene Staubfäden.

Ift in Sicilien zu Haufe, und wird jetzt häufig in Europa gebauet.

2) Die Gattung *Scilla* (Meerzwiebel), welche zum Karakter eine fechsblättrige, auffstehende, abfallende Blumenkrone, und fadenförmige Staubfäden hat.

Die offizinelle Art derfelben ift:

Scilla maritima (gemeine Meerzwiebel) die nackend blümig ift und auf und niedergebogene Stützblätter hat.

Diefe Pflanze, mit graden, lanzettförmigen Blättern, einem fehr langen und vielblümigen Blumenfchafte, der eher kommt als die Blätter und weifsen Blumen; wohnt an den fandigen Meerufern Spaniens, Siciliens und Syriens.

3) Die Gattung *Convallaria* (Mayblümchen), welche fich durch eine fechsgefpaltene Blumenkrone, und fleckige und dreyfächerige Beere auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Convallaria majalis* (gemeines Mayblümchen) mit nackten und glatten Schaft und eyrunden Blättern.

Ist im nördlichen Europa zu Hause.

b) *Convallaria Polygonatum* (Weisswurz. Mayblümchen), mit abwechselnden Stengel umfassenden Blättern, zweyschneidigen Stengel, und aus dem Blattwinkel entspringenden, fast einblümigen Blumenstielen.

Auf Felsen und Abhängen des nördlichen Europa's.

4) Die Gattung *Aloë* (Aloe) welche zum Karakter eine aufrechte Blumenkrone, mit weit offener Mündung, einem honigtragenden Boden und auf dem Fruchtboden befestigte Staubfäden hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

Aloë perfoliata (Durchwachsene Aloe), die einen Stengel treibt, und aufrechte, schwerdtförmige, gezähnte Blätter und traubenförmig stehende, zurückgebogene walzenförmige Blumen hat.

Diese, sich durch lange, dicke, sehr saftige, und rinnenförmig ausgehöhlte Blätter, wie viele der Gattung Aloe auszeichnende Pflanze, ist in Indien, Afrika, Italien, Sicilien und auf der Insel Malta zu Hause.

5) Die Gattung *Acorus* (Calmus) welche sich durch einen walzenförmigen Blumenkolben, der mit Blümchen bedeckt ist, eine sechsblättrige nackte Blumenkrone, Mangel an Griffel und eine dreyfächerige Kapsel auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Acorus calamus* (gemeiner Calmus) mit einer ſehr langen, blattförmigen, ſtumpfen Spitze des Schafts.

Iſt in ſumpfigen Waſſergräben Europa's und Indiens zu Hauſe.

6) Die Gattung *Calamus* (Rotang), die zum Karakter einen ſechsblättrigen Kelch, keine Blumenkrone, eine ausgedörrte, einſaamige, rückwärts dachziegelförmige Beere hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Calamus rotang* (Steinrotang), mit dichtgeſtacheltem Strunk, aufrechten Stacheln, einem aufrechten Blumenkolben und Blättern, die mit braunen Borſten bedeckt ſind.

In den Wäldern Indiens, in der Nähe von Flüſſen iſt dieſes Strauchgewächs, welches ſich um die benachtbarten Bäume ſo feſt ſchlingt, als wenn es mit denſelben zuſammengeflochten wäre, zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 263. Allium victorialis liefert ſeine auch unter dem Namen *Siegmarswurzel* (Rad. victorialis longae) bekannten Wurzeln in die Apotheken.

Allium ſativum liefert ſeine friſche *Wurzel* (Rad. allii) zum Arzneygebrauch, die ſich durch den bekannten unangenehmen, äuſserſt durchdringenden Geruch auszeichnet, welcher nach *Cadet* durch ein citronengelbes $\frac{1}{500}$tel

des Ganzen betragendes, im Waſſer zu Boden fallendes ätheriſches ſcharfes Öl, worinn die ganze Wirkſamkeit des Knoblauchs liegt, bewirkt wird. Übrigens enthält der Knoblauch eine groſse Menge reinen Schleim.

Scilla maritima reicht ihre in einer Zwiebel beſtehende Wurzel (Rad. ſcillae ſ. Squillae) zum Arzneygebrauche dar. Dieſe hat bisweilen die Gröſse eines Kinderkopfs und beſtehet aus vielen weiſsen ſaftigen über einander liegenden Schuppen, die nach auſsen zu dünn, trocken und röthlich ſind. Sie ſchmecken ſehr bitter, ekelhaft und ſind friſch ſehr ſcharf, ſo daſs die Haut der Hände angegriffen, ja ſelbſt Blaſen bewirkt werden, wenn man ſie damit zerſtückt. Im getrockneten Zuſtande haben ſie ein hornartiges Anſehn. Wenn man ſolche ſonſt friſch erhielt, ſo pflegte man ſie in Brodteig eingeſchlagen zu backen, um ihnen dadurch einen Theil ihrer Schärfe zu nehmen, und alsdenn zu trocknen, wovon ſie den Namen Scilla praeparata bekamen. Zweckmäſsiger iſt es aber, ſie auf eine ſonſt ſchickliche Art ſchnell völlig auszutrocknen. — Sie laſſen ſich durch Waſſer faſt gänzlich, bis auf einige häutige Theilchen, zu einem zähen trüben Schleime auflöſen.

Convallaria majalis liefert bekanntlich ſeine weiſseu wohlriechenden Blumen (Mayblu-

men. Flores Liliorum convallium) in die Apotheken.

Convallaria polygonatum reicht ſeine gelben, innwendig weiſsen, ſüſs, etwas ſcharf und ſchleimig ſchmeckenden Wurzeln (Schminkwurzel, Weiſswurzel, Rad. Polygonati ſ. Sigilli Salamonis) dar.

Aloe perfoliata liefert die bekannte *Aloe* (Aloes ſ. Gummi aloes) in den Arzneyſchatz, die ſich durch einen ekelhaften eignen Geruch und ſehr bittern ſcharfen Geſchmack auszeichnet. Man hat mehrere Sorten davon, unter welchen die bekanntern und beſſern die *ſukrotriniſche Aloe* (Aloë Succotrina), die ihren Namen von der Inſel Sokatarah an der Küſte von Arabien hat, und aus Oſtindien in Kürbiſſen zu uns gebracht wird, und die *leberartige Aloe* (Aloë epatica), nach ihrem Äuſsern benannt, die vorzüglich von der Inſel Barbados, ebenfalls in Kürbisſchaalen verſendet wird, die beſſern ſind. — Unter dieſen iſt die erſtere die vorzüglichere, die ſich durch eine gröſsere Leichtigkeit, ein glänzendes mehr rothes als braunes Anſehn, einen weniger unangenehmen Geruch vor der andern auszeichnet. — Nach *Trommsdorff* löſst ſie ſich in Weingeiſt vollkommen auf, auch im heiſsen Waſſer, doch ſondert ſich beym Erkalten der harzige Antheil aus dieſem wieder ab, und ſie beſteht aus $\frac{3}{4}$

Theilen eines bittern Pflanzenſeifenſtoffs und $\frac{1}{4}$ Theil eines harzigen Stoffs. Sie wird durchs Auspreſſen und Einkochen des Safts gewonnen. Die *Leberaloe* (Aloe epatica), die für etwas geringer als die vorige gehalten wird, hat eine braune leberartige Farbe und ein weniger glänzendes Äuſsere, iſt ſchwerer, unreiner und ekeler als die vorige. Nach *Trommsdorff* iſt ſie weder in Weingeiſt noch Waſſer vollkommen auflöslich, und enthält in 100 Theilen 81$\frac{1}{4}$ Theil Pflanzenſeifenſtoff, 6$\frac{1}{4}$ Theil Harz und 12$\frac{1}{2}$ Theil Eyweiſsſtoff. — Sie ſoll durchs Auskochen der zerſtückten Pflanze mit Waſſer und Einkochen des dadurch erhaltenen Safts gewonnen werden. Eine ganz ſchlechte Sorte, die *Roſsaloe* (Aloë caballina), die aus den mit Sand verunreinigten Überbleibſeln von den Bereitungen der vorigen Aloeſorten beſtehen ſoll, kömmt ſehr ſelten im Handel vor. Der Saft, wovon die Aloe kömmt, ſoll nicht in der ganzen Subſtanz des Blattes verbreitet ſeyn, ſondern blos in beſondern der Länge nach gehenden Gefäſsen deſſelben, die nach der Oberfläche zu nahe an der Haut liegen, befindlich ſeyn. — Wegen der draſtiſchen purgierenden Wirkung der Aloe wird ſie gewöhnlich blos in Doſen von 1 bis 2 Granen verordnet.

Acorus Calamus giebt ſeine unter dem Na-

men *Kalmus*, *Ackerwurzel* (Rad. Calami aromatici f. acori veri) bekannten wirkſamen Wurzeln in den Arzneyſchatz. Ihr ſpezifiker bitterer und gewürzhafter Geſchmack und gewürzhafter Geruch, die gröſstentheils von einem ätheriſchen Öle bewirkt werden, das gegliederte, platte Anſehn der ungeſchälten und röthlich-weiſse ſchwammige der geſchälten, nebſt den ſchon angeführten Eigenſchaften des Geruchs und Geſchmacks, zeichnen die Calmuswurzel ſehr vor andern aus.

Calmus Rotang iſt die Pflanze, welche gewöhnlich das in den Apotheken gebräuchliche Drachenblut liefert; obſchon noch andere Pflanzen, als: Calamus draco, Dracaena draco (Drachenbaum), Pterocarpus draco (Flügelfruchtbaum), durchs Einritzen der Rinde dieſen Stoff geben. — Bey dem Calamus rotang ſind die vollkommen reifen Früchte mit einem rothen Harze, wie mit einer Rinde überzogen, das aus dem ſaftigen Marke der Frucht durchgeſchwitzt iſt. Durch gelindes Stoſsen und Schütteln wird das Harz abgeſondert, und durch Hülfe von etwas Wärme nachher zu Kugeln formirt. Dieſe iſt die beſſere Sorte des *Drachenbluts* (Sanguis draconis). Eine andere ſchlechtere Sorte wird durchs Zerquetſchen und Auskochen der Früchte und eine noch ſchlechtere iſt die, welche von dem übrigen

durch einander gemengten zu Kuchen formirten Rückſtande erhalten wird. — Auſserdem kömmt auch noch Drachenblut im Handel vor, welches ein Gemiſche von gemeinem Harze, oder andern wohlfeilen Gummen, mit etwas Drachenblut, oder oft ſelbſt wohl gar nur durch Ziegelmehl oder zerſtoſsenen Bolus geröthet iſt. — Das ächte Drachenblut hat völlig die Natur eines Harzes, iſt blutroth gefärbt, geſchmack- und geruchlos, erhitzt ſtoraxähnlich riechend und entzündlich, und in Weingeiſt und Ölen leicht und vollkommen mit Beybehaltung der Farbe auflöslich. Es kömmt in Kugelform und in Schilf geflochten, bisweilen auch blos, unter dem Namen *Drachenblutstropfen* (Sang. drac. in guttis ſ. lacrymis). Die ſchlechteſte Sorte aber in Kuchen oder Tafeln (Sanguis drac. in tabulis) vor.

3te Ordnung. *Trigynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung der ſechſten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen deiſe Arten und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 264. 1) Die Gattung *Rumex* (Ampfer), welche ſich durch einen dreyblättrigen Kelch,

drey zuſammengeneigt ſtehende Blumenblätter und einen dreyſeitigen Saamen auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Rumex patientia* (Geduldkraut, Gemüſeampfer), mit Zwitterblumen, ganzen Kläppchen, wovon eins ein Korn trägt, eyrund-lanzettförmigen Blättern, und bey den Saamen ſtehenden pfeilförmigen Blättern.

Iſt in Italien, auf dem Meiſsner in Heſſen und an mehrern Orten in Teutſchland zu Hauſe.

b) *Rumex acutus* (Spitzblättriger Ampfer), mit Zwitterblumen, gezähnten Körner tragenden Kläppchen und herzförmig länglichen, zugeſpitzten Blättern.

Iſt in Europa auf feuchten Stellen zu Hauſe.

c) *Rumex acetoſa* (Gemeiner Ampfer, Sauerampfer), mit zweyhäuſigen Blumen und länglichen pfeilförmigen Blättern.

Wohnt in Europa auf Weiden und Alpen.

2) Die Gattung *Colchicum* (Zeitloſe) deren Karakter eine Blumenſcheide, eine ſechsgetheilte Blumenkrone mit einer aus der Wurzel entſpringenden Röhre und drey verwachſene aufgeblaſene Kapſeln iſt.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

Colchicum autumnale (Herbſtzeitloſe, Lichtblume) mit ebenen, aufrechtſtehenden, lanzettförmigen Blättern.

Ist auf feuchten Plätzen in Europa zu Hause, wo sie im Herbst blassröthlich blühet und im folgenden Frühjahre die unter der Erde sich bildenden Kapseln nebst den Blättern hervortreibt.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 265. Rumex patientia liefert die unter dem Namen *Mönchsrhabarber* (Rhabarbarum monachorum) bekannte lange, dicke, faserige, auswendig braune, innwendig safrangelbe Wurzel.

Rumex acutus giebt die bekannte *Grindwurzel* oder *Mangelwurzel* (Rad. lapathi acuti, Oxy lapathi), die Daumens dick, von aussen braun, innwendig gelb, faserig und von einem etwas zusammenziehenden Geschmacke und der Cichorienwurzel ähnlichen Geruche ist und den Speichel gelb färbt.

Rumex acetosa giebt Wurzel und Blätter (Rad. et Hb. acetosae). Der Saft der Blätter enthält Sauerkleesalz.

Colchicum autumnale liefert seine frischen fleischigen Zwiebeln zur Bereitung des *Zeitlosenhonig* (oxymel colchici), damit sie ihre gehörige eigenthümliche Beschaffenheit und Schärfe besitzen, so werden sie im Frühling hierzu ausgegraben.

Noch andere, zum Theil minder wichtige oder bekannte offizinelle Pflanzen der sechsten Classe sind folgende:

Erste Ordnung. Lilium candidum (weisse Lilie), wovon Wurzel, Blumenblätter und Staubbeutel (Rad, Flor. et antherae flor. liliorum); Asphodelus ramosus (Affodill), we-

von die *Goldwurzel* (Rad. afphodeli); Afparagus officinalis (Spargel, wovon die Wurzel Rad. afparagi; Achras fapota (Breyapfelbaum), wovon die *Sapotillakörner* (Grana Sapotillae); Berberis vulgaris (Berberftrauch, Sauerdorn), wovon die *Berberbeeren* (Baccae berberum) deren Saft zum Syrup (Syrupus berberum) gebräuchlich ift.

Zweyte Ordnung. Oryza Sativa (Reis), wovon der Saame gleiches Namens.

Dritte Ordnung. Rumex aquaticus (Wafferampfer. Rofsampfer), wovon Wurzel und Kraut unter dem Namen *Waffermangelwurzel* oder *Wafferrhabarber* und Kraut (Rad. f. Hb. britannicae); und Rumex fcutatus (römifcher oder franzöfifcher Sauerampfer), wovon das Kraut (Hb. acetofae rotundi foliae) gebräuchlich ift.

7te Claffe. Heptandria.

1te Ordnung. Monogynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die erfte Ordnung der fiebenten Claffe des Linneeifchen Pflanzenfyftems, welche befonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heifsen diefe Arten und welches find die Gattungs- und Artenkarakter derfelben?

§. 266. Die Gattung *Aesculus* (Rofskaftanienbaum), die fich durch einen 1blättrigen Kelch der bauchig und 4 bis 5 gezähnt ift, eine 4 oder 5 blättrige, ungleichgefärbte, in dem Kelche befeftigte Blumenkrone und eine dreyfächerige Kapfel auszeichnet.

Die offizinelle Art derfelben ift:

a) *Aesculus Hippocaſtanum* (wilder oder gemeiner Roſskaſtanienbaum) mit gefingerten zu 7 ſtehenden oder 7 zähligen Blättern und weit offenſtehenden 5blättrigen Blumenkronen.

Iſt in Nordaſien zu Hauſe, von wo er ſeit 1550 nach Europa verpflanzt worden iſt.

2) Die Gattung *Petiveria*, die ſich durch einen vierblättrigen Kelch, Mangel an Blumenkrone, an der Seite ſtehenden Griffel, eine pinſelförmige Narbe und einen Sammen, der an der Spitze mit vier zurückgebogenen Grannen verſehen iſt, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Petiveria alliacea* (Knoblauchſtrauch, Knoblauchduftige Petiverie) mit ſechsmännrigen Blumen und lanzettförmigen ungezähnten Blättern.

Dieſe drey bis vier Schuh werdende Strauch wohnt in den trocknen Laubwäldern Jamaika's.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 267. Aesculus Hippocaſtanum liefert von ſeinen jungen Zweigen die *Rinde* (Cortex Hippocaſtani), wovon auch ein Extrackt (Extractum Hippocaſtani) bereitet wird, in die Apotheken. Das Dekokt davon zeichnet ſich durch die Eigenſchaft gelb und blau nach Verſchiedenheit der Richtung gegen das Licht die Farben zu wechſeln, aus.

Petiveria alliacea giebt ſeyn *Kraut* (Hb. Scorodoniae), das wie Knoblauch riecht und ſchmeckt, in den Arzneyſchatz.

8te *Claſſe. Octandria.*

1te *Ordnung. Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der achten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 268. 1) Die Gattung *Amyris* (Balſamſtrauch), deren Karakter ein viergezähnter Kelch, vier längliche Blumenblätter, eine vierſeitige Narbe und eine ſteinfruchtartige Beere iſt.

Die offizinellen Arten derſelben ſind;

a) *Amyris elemifera* (Elemibalſam oder Elemiſtrauch) mit zu dreybeiſammenſtehenden, oder dreyzähligen, und fünfzählig gefiederten Blättern, die unterhalb filzig ſind.

Iſt in Carolina zu Hauſe.

b) *Amyris Zeylanica* (Zeylaniſcher Balſamſtrauch), mit gefiederten geſtielten glatten Blättern und unterbrochenen aus den Blatt-

winkel entſpringenden Blumentrauben und eingehüllten ſechsmännrigen Blumen.

Iſt auf der Inſel Zeylon zu Hauſe.

c) *Amyris opobalſamum* (Meccaiſcher Balſamſtrauch), mit gefiederten Blättern und ſitzenden Blüthen.

Iſt in Arabien zu Hauſe.

2) Die Gattung *Daphne* (Seidelbaſt), die ſich durch Mangel an Kelch, eine viergeſpaltene, trichterförmige Blumenkrone, die die Staubfäden einſchlieſst, und eine einſaamige Capſel oder Beere auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Daphne mezereum* (Gemeiner Seidelbaſt, Kellerhals), mit zu drey am Stengel ſitzenden Blumen und abfallenden lanzettförmigen Blättern.

Dieſes kleine Strauchgewächs iſt in den Wäldern des nördlichen Europa's zu Hauſe. Es blüht ſchon im März mit rothen wohlriechenden Blumen, und hinterläſst alsdann eine runde, glatte, ſaftige ſchön korallenrothe Beere.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 269. Amyris elemifera giebt *das gemeine* oder *gewöhnliche* auch *amerikaniſches* genanntes *Elemi-* oder *Ölbaumharz* (Gummi elemi), welches durch gemachte Einſchnitte aus der Rinde dieſer Pflanze in Geſtalt eines harzigen Saftes flieſst und während der Nacht verdicket. Es kömmt in groſsen, theils halb-

durchſichtigen und gelblichen, theils weiſsen undurchſichtigen und körnigen Stücken im Handel vor, die rein, bisweilen klebrig ſind, und einen balſamiſchen, dillähnlichen Geruch beſitzen.

Amyris Zeylanica liefert eine beſſere Sorte Elemiharz; *das orientaliſche*, das bisweilen in runden 2 bis 4 Pfunde ſchweren, mit groſsen Rohr- oder Palmblättern umwickelten Klumpen, verſchickt wird. Es beſitzt eine weiſse, ſich ins Grünliche ziehende Farbe, iſt auswendig trocken, innwendig aber etwas weich und beſitzt einen fenchelähnlichen eignen Geruch, iſt übrigens in Weingeiſt vollkommen auflöslich und reicht den 16ten Theil eines ätheriſchen Öls.

Amyris Opobalſamum giebt den bekannten und berühmten *Mechabalſam* (Balſamus d. mecca. Gileadenſis ſ. judaicus, Opobalſamum verum). Die Seltenheit und Koſtbarkeit deſſelben beruht theils darauf, daſs 1 Strauch nur 10 bis 15 Drachmen davon liefert, der entweder von ſelbſt, oder durch in die jungen Zweige gemachte Einſchnitte im Frühjahr ausflieſst, worauf er mit den Nägeln an den Fingern abgekratzt wird; theils darauf, daſs er vom Türkiſchen Kayſer aufgekauft wird. Eine ſchlechtere Sorte ſoll der durchs Auskochen der Zweige erhaltene Balſam ſeyn, der noch überdieſs

häufig mit Sesamöl und Straussenfett in Egypten vermischt und nach Europa geschickt werden soll. Der ächte Meccabalsam ist flüssiger als Terpentin, durchsichtig, hell, weiss, gelblich oder röthlich gefärbt, riecht einem Gemische von Rosmarin- Salbey- und Zitronenöl ähnlich, durchdringend und stärkend, und schmeckt scharf, gewürzhaft und bitter. Durchs Alter trocknet er allmählig ein, so dass er sich zu Fäden ziehen läſst, oder gar einem trocknen Harze ähnlich ist, wobey der Geruch allmählig schwächer wird.

Daphne mezereum liefert die bekannte *Kellerhals-* oder *Seidelbastrinde* (Cortex mezerei s. laureolae), die beugsam, streifig, innwendig grünlichweiss und etwas glänzend, gewöhnlich mit der röthlich braunen Oberhaut bedeckt ist, sich nicht stark riechend zeigt, beym Kauen ein heftiges Brennen im Munde und Schlunde erregt, und frisch und in Essig geweicht auf die Haut gelegt Blasen zieht. Ferner kommen davon die unter dem Namen *Kellerhalskörner* (Sem. s. Baccae Occognidii) bekannten in den Apotheken befindlichen getrockneten Beere, die die Grösse der Erbsen und eine kurze Spitze haben, und unter den getrockneten rothbraunen, runzlichen Fleisch der Beere eine halbbräunlichgraue zerbrechliche Schale und unter dieser einen weissen, aus-

wendig röthlichgelben, öhligen, höchst scharfen Kern enthalten, dessen unbehutsamer Genuss tödliches Erbrechen Entzündung der Eingeweide und selbst den Tod nach sich ziehen kann. — Übrigens sollen noch mehrere Arten der Gattung Daphne eine blasenziehende Rinde und Saamen geben.

3te Ordnung. *Trigynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung, der achten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten; wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 270. 1) Die Gattung *Polygonum* (Knöterig), die zum Karakter keinen Kelch, eine 5getheilte kelchartige Blumenkrone und einen eckigen Saamen hat.

Die merkwürdigere offizinelle Art derselben ist:

a) *Polygonum Bistorta* (Wiesenknöterig, Natterknöterig), mit sehr einfachen einährigen Stengel und eyrunden in den Blattstiel herablaufenden Blättern.

Ist auf Bergen und Wiesen der Schweitz, Östreichs, Teutschlands und Frankreichs zu Hause, trägt eine ansehnliche dicht stehende aus blassrothen Blumen zusammengesetzte Ähre.

Was liefert diese Pflanze in den Arzneyschatz?

§. 271. Polygonum Bistorta reicht die unter dem Namen *Natter-* oder *Schlangenwurzel* (Rad. Bistortae) bekannte, lange, daumensdicke, hin- und hergebogene, äusserlich schwarzbraun, innwendig hellroth gefärbte, sehr zusammenziehend schmeckende Wurzel in die Apotheken.

4te *Ordnung. Tetragynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die vierte Ordnung der achten Classe des Linneischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 272. 1) Die Gattung *Paris* (Einbeere), die zum Karakter einen vierblättrigen Kelch, vier schmale Blumenblätter und eine vierfächerige Beere hat.

Die offizinelle und einzige Art derselben ist:

a) *Paris quadrifolia* (vierblättriger Einbeer) mit vier um den Stengel stehenden Blättern.

Dieses betäubend und widerlich riechende, schöne, symmetrisch gebildete Pflänzchen ist in den Laubwäldern Europa's zu Hause.

Was liefert diese Pflanze in den Arzneyschatz?

§. 273. Paris quadrifolia liefert seine Blätter (Hb. paridis) und seine dunkelbraunen Bee-

ren (Baccae paridis) in den Arzneyſchatz, die jetzt aber nur ſelten noch im Gebrauche ſind.

Noch andere, zum Theil weniger wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen der achten Claſſe ſind folgende:

Erſte Ordnung. Tropaeolum majus (Indianiſche Kreſſe), wovon das *Kraut* Hb. naſturtii indici); Vaccinium Myrtillus (Heidelbeerſtrauch), wovon die *reifen Beere* (Baccae myrtillorum); Vaccinium vitis idea (Preuſselbeerenſtrauch), wovon die *Preuſselbeeren* (Baccae vitis ideae); Vaccinium oxycoccos (Moosbeerenſtrauch), wovon die *Moosbeeren* (Baccae oxycoccos) gebraucht werden.

Dritte Ordnung. Polygonum Hydropiper (Waſſerpfeffer), wovon das *Kraut* (Hb. perſicoriae, hydropiperis); Polygonum aviculare (Wegtritt, Tauſendknoten), wovon das *Kraut* (Hb. centumnodii, Sanguinalis); Sapindus ſaponaria (Seifenbaum), wovon die *Seifenbeere* oder *Nüſſe* (nuculae ſaponariae) hie und da gebräuchlich ſind.

9te *Claſſe.* *Eneandria.*

1te *Ordnung.* *Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der neunten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 274. 1) Die Gattung *Laurus* (Lorbeer), die ſich durch Mangel eines Kelchs, eine kelchartige, ſechsgetheilte Blumenkrone, einen Honigbehälter, das aus drey mit zwey Borſten

verſehenen Drüſen, die den Fruchtknoten umgeben, beſteht, innwendig ſtehende und Drüſen tragende Staubfäden und eine einſaamige Steinfrucht auszeichnet.

Folgendes ſind die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben:

a) *Laurus cinamomum* (Zimmtlorbeer), mit drey nervigen eyrund länglichen Blättern, deren Nerven gegen die Spitze verſchwinden.

Dieſer ſchöne und anſehnliche bey 20 Fuſs hoch werdende Baum iſt in Zeylon und Amerika am Berge Calabaſſa zu Hauſe. Seine Blätter riechen gewürznelkenartig, ſeine Wurzel ſaſſafrasartig und die Früchte, die Olivengröſse und Geſtalt haben, geben durchs Auspreſſen eine Art, eines beym Brennen Wohlgeruch verbreitenden Wachſes.

b) *Laurus Caſſia* (Caſſienlorbeer) mit dreyfach nervigen lanzettförmigen Blättern.

Dieſer Baum iſt dem vorigen ſehr ähnlich und iſt auf der Küſte von Malabar, auf Sumatra und Java zu Hauſe.

c) *Laurus camphora* (Campferlorbeer, Campferbaum) mit dreyfachnervigen, lanzetteyrunden Blättern.

Dieſer Baum, welcher die Höhe eines Lindenbaums erreicht und ſo dick wird, daſs ihn zwey erwahſene Menſchen nicht mit den Armen umſpannen können, riecht in allen ſeinen Theilen campferartig und iſt vorzüglich in Japan zu Hauſe, doch wird er auch in andern Ländern, als China, Borneo und andern oſtindiſchen Inſeln gefunden.

d) *Laurus nobilis* (Lorbeerbaum, gemeiner Lorbeer) mit lanzettförmigen, aderigen, ausdauernden Blättern, viergeſpaltenen und zweygehäuſigen Blumen.

Dieſer bekannte Baum iſt in Italien und Griechenland zu Hauſe, kömmt aber auch im übrigen ſüdlichen Europa im Freyen fort.

e) *Laurus Saſſafras* (Saſſafras Lorbeer, Saſſafrasbaum) mit ganzen und dreylappigen Blättern.

Dieſer anſehnliche Baum iſt in Virginien, Carolina und Florida zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 275. Laurus cinamomum liefert die unter dem Namen *feiner oder holländiſcher brauner Canell* oder *Zimmtrinde* (Cinamomum verum ſ. acutum) bekannte Rinde. Sie iſt die zweyte und dritte Rinde des Zimmtbaums, welche nicht von einander getrennt werden können; wovon indeſſen blos die dritte oder die innerſte von dem der Rinde Geruch und Geſchmack gebenden Öl durchdrungen iſt, die alsdenn letzteres während dem Trocknen der zweyten oder mittleren Rinde auch mittheilt. Die äuſsere oder erſte Rinde des Zimmtbaums iſt grau und faſt geſchmack- und geruchlos. — Die ächte und unverfälſchte Zimmtrinde kömmt in Bunden aus ½ und 1 Elle langen Röhren, die Fingers dick und leicht zerbrechlich ſind, vor; ſie iſt in einzelnen Rinden etwas biegſam und dünne, gröſstentheils nicht dicker als Rojalpapier, im Bruche ſplittrig, von blaſsgelbbrauner ins Rothe ſich ziehender

Farbe (die unter dem Namen Zimmtfarbe bekannt), beſitzt einen durchdringenden angenehmen Geruch und einen ſüſslichen, etwas ſtechenden, wenig zuſammenziehenden, nicht ſcharfen oder nelkenartigen Geſchmack. — Sie liefert durch Deſtillation mit Waſſer, wozu in Oſtindien die Bruchſtücke verwendet werden, das anfänglich weiſsgelbe, dann allmählig goldgelb werdende, im Waſſer zu Boden fallende *Zimmtöl* (oleum Cinamomi), das einen durchdringenden Zimmtgeruch und einen ſcharfen dabey ſüſsen Geſchmack beſitzt. — Von dem Zimmtlorbeer kommen auch die ſogenannten und bekannten *Zimmtblumen, Caſſienblumen* (Flores Caſſiae), welches die noch nicht aufgeblühten Blumen oder Kelche deſſelben ſind, die die Geſtalt eines kleinen Nagels haben, braun gefärbt ſind, den Geruch und den Geſchmack des Zimmts bis auf das Zuſammenziehende beſitzen. Sie liefern ein Öl, das wenig vom Zimmtöl zu unterſcheiden.

Laurus Caſſia giebt die *gemeine* oder *engliſche Zimmtrinde* oder *Zimmt* (Cinnamomum anglicum ſ. Caſſia cinnamomea), der von feinen oder holländiſchen Zimmt faſt nicht zu unterſcheiden iſt; doch iſt er etwas dicker, nicht ſo lang, etwas dunkler, im Geruche nicht ganz ſo angenehm und im Geſchmacke etwas ſchärfer und ſchwerer fein zu pülvern

als dieſer. — Auch liefert er ein dem ächten Zimmtöl ganz gleiches Öl. Mit dieſer Rinde iſt nicht zu verwechſeln, die unter dem Namen *Kaſſienrinde* oder *Mutterzimmt* (Caſſia lignea, Canella malabarica) im Handel vorkommende Rinde, die von einem, Laurus malabathrum genannten, aber noch nicht im Pflanzenſyſteme aufgeſtellten Baum kommen ſoll, und bey weitem weniger ſtark riecht und ſchmeckt, obſchon ſie übrigens jener ſehr ähnlich iſt; man kann ſie auch dadurch leicht von der andern Rinde unterſcheiden, daſs ſie beym Kauen oder Sieden mit Waſſer einen wahren Schleim bildet.

Laurus camphora liefert den gewöhnlichen im Handel bey uns vorkommenden Campfer. Es wird dazu der ganze Campferbaum von den Bauern in Japan und China u. ſ. f. zerſtückt und mit Waſſer in einer Art kupfernen Blaſe, auf welcher ſich ein mit Binſen oder Stroh ausgefütterter Helm befindet, hinreichend gekocht, wodurch der Campfer aus den zerſtückten Theilen des Baums entwickelt wird, der ſich in gefärbten gelben, oder grauen Körnern (Camphora cruda) im Stroh u. ſ. f. ſammelt; worauf er in Amſterdam, London, Copenhagen und andern Orten (ſonſt auch in Venedig) unter Zuſatz von Kalk oder Kreide durch Sublimation in Gläſern von dem ihn verunrei-

nigenden brenzlichen Öle gereiniget wird. — In diesem Zustande hat er die Form in der Mitte durchbohrter runder Brodte oder Kuchen, ist halbdurchsichtig, völlig weiss, fettig anzufühlen, brüchig, dabey zähe und schwer zu zerreiben, auf dem Bruche eckig und krystallinisch, schmeckt etwas bitter und widerlich, anfänglich gleichsam brennend mit Kältegefühl verknüpft und besitzt einen eigenthümlichen Geruch. — Übrigens verhält er sich grösstentheils wie ein ätherisches Öl gegen andere Körper. — Ausser dem Campferbaum liefern Campfer die Wurzeln des Zimmtbaums, andere noch unbekannte indische Bäume und mehrere aromatische Pflanzen; und durch langsames Verdunsten des Lavendel- Salbey- Majoran- und Rosmarinöls soll in den Provinzen Murcia und Valencia in Spanien auch Campfer ausgeschieden werden, welche Campfersorten aber selten oder gar nicht im Handel vorkommen.

Laurus nobilis giebt die bekannten *Lorbeerblätter* (Folia lauri), die ihren gewürzhaft bittern Geschmack und Geruch etwas ätherischem Öle verdanken; ferner die Früchte, welche unter dem Namen *Lorbeeren* (Bacca lauri) bekannt sind. Sie haben Kirschengrösse, sind länglich, rund, schwarzbraun, runzlich und enthalten unter der dünnen zerbrechlichen

Schaale einen braunen gespaltenen Kern, von eigenthümlichen doch stärkern Geruch und Geschmack als der Blätter. Durch Destillation mit Wasser liefern sie ein ätherisches helles Öl, von welchem der Geschmack und Geruch der Blätter und Früchte und durchs Kochen mit Wasser und Auspressen ein dickes, grünes, fettes, butterartiges Öl, *Lorbeeröl* oder *Looröl* (Oleum laurinum), welches aber noch etwas ätherisches zurückhält, von welchem es den Lorbeergeruch und Geschmack besitzt. Auf ebengesagte Art wird dieses Öl aus den frischen, reifen und zerquetschten Beeren, wo sie zu Hause sind, besonders und am besten in Italien, bereitet.

Laurus Sassafras liefert das *Sassafras*- oder *Fenchelholz* (Lignum Sassafras) in die Apotheken. Es kömmt in grossen ästigen Stücken im Handel vor; ist weich, leicht, braunröthlich, angenehm fenchelartig riechend und gewürzhaft schmeckend. Ein ätherisches, im Wasser zu Boden sinkendes braunröthliches Öl giebt ihm gröstentheils seine ausgezeichneten Eigenschaften. Auch die *Sassafrasrinde* (Cortex ligni Sassafras), die runzlich, schwammig, helleisenrostfarben und stärker schmeckend und riechend als das Holz ist, kömmt von diesem Baume.

2te Ordnung. Trigynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die zweyte Ordnung, der neunten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten; wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 276. 1) Die Gattung *Rheum* (Rhabarber), welche zum Karakter Mangel an Kelch, eine ſechsgeſpaltene bleibende Blumenkrone, und einen einzigen dreyſeitigen Saamen hat.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Rheum undulatum* (Wellenblättriger Rhabarber), mit etwas zottigen wellenförmigen Blättern, erweiterter Bucht an der Grundlage, und Blattſtielen, die oben eben, am Rande aber ſpitz ſind.

Iſt in China und Siberien zu Hauſe.

b) *Rheum palmatum* (Spitzblättriger Rhabarber), mit handförmigen zugeſpitzten etwas ſcharfen Blättern, an der Grundlage erweiterter Bucht, und Blattſtielen, die an der Oberfläche verlohren gefurcht und am Rande zugerundet ſind.

Iſt an der chineſiſchen Mauer zu Hauſe.

c) *Rheum compactum* (dichter Rhabarber) mit etwas lappigen, ſehr ſtumpfen, lichten und ſcharf gezähnelten glatten Blättern.

Iſt in der Tartarey und China zu Hauſe.

d) *Rheum rhaponticum* (ſtumpfblättriger Rhabarber) mit ſtumpfen glatten Blättern, und Adern unterhalb, die etwas haarig ſind, an der Baſis erweiterten Bucht und oberhalb gefurchten und am Rande rundlichen Blattſtielen.

Iſt in Ungern und Rufsland und den Ländern ums ſchwarze Meer zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 277. Man glaubte ſonſt, daſs von Rheum undulatum, Rh. palm. und Rh. comp. und nach *Pallas* beſonders von der erſten die wahre Rhabarber (Rhabarbarum verum Rad. rhei) komme: allein daſs dem nicht ſo ſey und daſs wir vielmehr die wahre Pflanze, von deren Wurzel die wahre Rhabarber kömmt, bis jetzt noch nicht kennen, iſt durch *Sievers*, der, um die wahre Rhabarberpflanze aufzuſuchen, eine eigne Reiſe aber vergebens angeſtellt hat, dargethan. — Daſs gedachte Rhabarberarten der der Rhabarberwurzel ähnliche liefern können, iſt übrigens nicht zu bezweifeln; ſo wenig als daſs die Rhabarber von einer zur Gattung Rheum oder Rumex gehörigen Pflanze genommen werde. Alle Rhabarber kömmt aus China, obſchon ſie theils nach der Verſchiedenheit der Länder, von wo ſie zu uns weiter geführt wird, theils nach Verſchiedenheit der Güte, mehrere Namen beſitzt, als: chineſiſche,

tartarische, türkische, ostindische, dänische oder russische; für die bessere wird immer die russische gehalten, weil von Rusland aus nur ausgesuchte Stücke versendet werden. Eine gute Rhabarber muss überhaupt trocken, mässig schwer, hellgelb, innwendig mit rothen und etwas weiss gemischten Streifen, wie die Muskatnüsse geadert seyn, den ihr eignen Geruch und Geschmack haben, im Kauen den Speichel schnell safrangelb färben, ohne sich dabey schleimig oder klebrig zu zeigen, etwas knirschen beym Zerbeissen; keineswegs darf sie aber schwärzliche Flecken haben. — Die Rh. kommt gemeiniglich in rundlichen oder walzenförmigen, auch platten, gleichsam gepressten, oftmals durchbohrten Stücken, oft von der Grösse mässig grosser Äpfel vor; die durchbohrte Beschaffenheit besitzt besonders die russische Rhabarber. — Nach einer neuern Untersuchung enthält die russische Rhabarber in 1000 Theilen 264 Theile Pflanzenseifen- oder Extraktivstoff, 48 Theile Harz, 128 Theile blos wässeriges Extrakt, 43 Theile sauerkleesauren Kalk und 495 Theile trocknen, faserigen Rückstand; und die Wurzel von rheum palmatum enthielt in eben so viel Theilen 240 Theile Pflanzenseifenstoff, 28 Theile Harz, 148 Theile wässeriges Extrakt, 90 sauerkleesauren Kalk und 470 Theile trocknen faserigen

Rückstand. — Der sauerkleesaure Kalk soll die weissen Streifen in der Rhabarber bilden. — Die Dosis ist ein Quentchen und mehr bey Erwachsenen.

Rheum rhaponticum liefert seine Wurzel *Rhapontikwurzel* oder *pontische Rhabarber* (Rad. rhei rhapontici s. rhapontica) genannt, in die Apotheken. Sie ist gross, dick, ästig, und tief in die Erde gehend, dunkelgelb, fast bräunlich, auf dem Schnitt weiss und roth marmorirt; allein strahlenförmig von der Mitte nach dem Umkreise laufend und nicht aderig, wie bey der Rhabarber; sie schmeckt zusammenziehender, weniger bitter als die Rhabarber, und ekelhaft.

Noch andere, zum Theil minder wichtige offizinelle Pflanzen der neunten Classe sind folgende:

Erste Ordnung. Laurus culilaban (Kulilabanbaum), wovon die *Kulilabanrinde* oder *bittere Zimmt* (Cortex culilaban s. caryophylloides); Laurus Pecurim (brasilischer Lorbeer), wovon die *Picherim-* oder *Muscatbohne* (Faba Pichurim); Anacardium occidentale (Westindischer Anacardienbaum), wovon eine Art *Elephantenlaus* (Anacardium occidentale) kömmt.

10te *Classe. Decandria.*

1te *Ordnung. Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erste Ordnung der zehnten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 277. 1) Die Gattung *Hymenea* (Locustbaum), welche sich durch einen 5getheilten Kelch, 5 fast gleiche Blumenblätter, einen gewundenen Griffel und eine mit einem mehlartigen Brey gefüllte Schote, auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Hymenea Courbaril* (Gemeiner Locustbaum, Hülsenbaum), mit lederartigen, fast aderlosen, an der Grundlage ungleichen Blättchen, und Rispen mit gestielten Blumen.

Ist in Südamerika zu Hause und wird ausserordentlich groſs.

2) Die Gattung *Cassia* (Cassie), die sich durch seinen 5blättrigen Kelch, 5 Blumenblätter, Staubbeutel, wovon die drey obersten unfruchtbar und die drey untersten geschnäbelt sind, und durch eine Gliederhülse auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Cassia Senna* (Sennen-Cassie), mit 6paarigen, fast eyrunden Blättern, drüsenlosen Blattstielen, langen lanzettförmigen After-

blättern und krummen in der Mitte auf jeder Fläche durch hervorstehende Kämme erhöhete Hülsen.

Ist in Oberegypten zu Hause, wächst bey vier Fuss hoch mit holzigen Stengel und ist einjährig.

b) *Cassia lanceolata* (Lanzettblättrige Sennen-Cassie), mit lanzettförmigen Blättern und kürzern lanzettförmigen Afterblättern.

Ist ebendaselbst in der Provinz Sienne zu Hause.

c) *Cassia fistula* (Rohrcassie), mit 5paarigen eyrunden, zugespitzten glatten Blättern und drüsenlosen Blattstielen.

Ist in Indien und Egypten zu Hause und wird ein Baum von ansehnlicher Höhe.

3) Die Gattung *Myroxylon* (Balsamholz), die sich durch einen glockenförmigen 5gezähnten Kelch, 5 Blumenblätter, von welchen das oberste grösser ist, als die übrigen, einen Fruchtknoten der länger als die Blumenkrone, und eine Hülsenfrucht, die an der Spitze einen Saamen enthält, auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Myroxylon peruiferum* (wohlriechendes Balsamholz) mit abgebrochen gefiederten zweypaarigen Blättern und fast einander gegenüberstehenden Blättchen.

Dieser sehr schöne Baum ist in den heissesten Gegenden von Terra firma in Südamerika zu Hause und zeichnet sich besonders noch dadurch aus, dass seine glatte und dicke Rinde, so wie alle übrigen Theile des Baums sehr harzig sind.

4) Die Gattung *Guilandina* die zum Karakter einen einblättrigen präſentiertellerförmigen Kelch, faſt gleiche Blumenblätter, die in des Kelches Halſe eingefügt ſind und eine Hülſenfrucht hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Guilandina moringa* (Öhlnuſsbaum) mit unbewehrten Stamm, meiſt zweyfach gefiederten Blättern, deren untere Blättchen dreyfach ſind.

Dieſer bey 30 Fuſs und höher werdende Baum, der 1½ Fuſs lange Hülſen hat, in welchen, von einer weichen Subſtanz umhüllt, dreyeckige hellgraue Saamen von Haſelnuſsgröſse liegen, iſt in Syrien, Egypten, Malabar und Zeylon zu Hauſe.

5) Die Gattung *Guajacum* (Franzoſenholz), die ſich durch einen ungleichen 5geſpaltenen Kelch, 5 Blumenblätter, die in dem Kelche eingefügt ſind, und eine eckige Kapſel, die 3- bis 5fächerig iſt, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Guajacum officinale* (vielblättriges oder wahres Franzoſenholz), mit verkehrt eyrunden 2paarigen ſtumpfen Blättchen.

Dieſer ſchöne, anſehnlich groſs werdende, immergrünende, ſich durch ſeine häufigen blauen Blumen und gelben flachen Saamenkapſeln auszeichnende Baum, iſt auf der Inſel St. Domingo und Jamaika zu Hauſe.

6) Die Gattung *Dictamnus* (Diptam), welche ſich durch einen 5blättrigen Kelch, 5 von einander ſtehende Blumenblätter, durch mit

drüſigen Punkten beſtreuete niederwärts gebogene Staubfäden und 5 vereinigte Kapſeln, auszeichnet.

Die einzige und offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Dictamnus albus* (weiſswurzelicher Diptam), mit gefiederten Blättern und einfachen Stengel.

Sie iſt in Teutſchland, Frankreich und Italien zu Hauſe, wird jetzt aber als Zierpflanze in den Gärten gebauet, und trägt weiſse oder blaſsrothe, purpurfarben geſtreifte Blumen.

7) Die Gattung *Toluifera* (Tolubaum), die zum Karakter einen 5gezähnten, glockenförmigen Kelch, 5 Blumenblätter, wovon das unterſte das gröſseſte und umgekehrt herzförmig iſt, und keinen Griffel hat.

Die einzige und offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Toluifera Balſamum* (amerikaniſcher Tolubaum.

Dieſer Baum iſt im ſpaniſchen Amerika bey Carthagena und in der Provinz Tolu und Honduras zu Hauſe.

8) Die Gattung *Haematoxylon* (Blutholz), die ſich durch einen 5getheilten Kelch, 5 Blumenblätter, eine lanzettförmige, einfächerige, zweyklappige Kapſel, deren Kappen ſchiffsförmig ſind, auszeichnet.

Die einzige und offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Haematoxylon campechianum* (Weſtindiſches Blutholz, Campechebaumholz oder Blauholz).

Dieser schöne hohe Baum ist am häufigsten bey Campeche, auf der Halbinsel Jucatan, in Neuspanien zu Hause, jetzt ist er auch auf den antillischen Inseln einheimisch gemacht worden.

9) Die Gattung *Quassia* (Quassie), welche sich durch einen 5blättrigen Kelch, 5 Blumenblätter, ein 5blättriges Honigbehälter und 5 Steinfrüchte, die von einander abstehen, zweyklappig und einsaamig und in einem fleischigen Fruchtboden eingefügt sind, auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Quassia amara* (ächte Quassia oder Bitterholz), mit Zwitterblumen, ungleich gefiederten, aus sitzenden einander gegenüberstehenden Blättchen zusammengesetzten Blättern, einen gegliedert-geflügelten Blattstiel und traubenförmigen Blumen.

Dieser sehr seltene Strauch mittlerer Gröſse, welcher sich durch seine grünen glänzenden Blätter, scharlachrothen Blüthen und gelben Staubbeutel zu seinen Vortheil auszeichnet, ist, so viel man bis jetzt weiſs, bloſs in Surinam zu Hause.

b) *Quassia excelsa* (unächte Quassie oder Bitterholz), mit polygamischen, 5männrigen, rispenförmigen Blumen, ungleichgefiederten Blättern, einander gegenüberstehenden, gestielten Blättchen und einem nackten Blattstiele.

Dieser Baum ist in den gebirgigen Wäldern Jamaika's und der caraibischen Inseln zu Hause.

c) *Quassia Simaruba* (Simarubaquassie oder Baum) mit einhäusigen Blumen, abgebro-

chen gefiederten Blättern, und abwechfelnd ftehenden etwas geftielten Blättchen, einen nackten Blattftiele und rifpenförmigen Blumen.

Diefer fich durch eine milchige, bittere, gelbliche Rinde des Stamms auszeichnende Baum, ift auf fandigen Plätzen in Cajenne, Guinea, Carolina und Jamaika zu Haufe.

10) Die Gattung *Ledum* (Porfch), welche zum Karakter einen 5gefpaltenen Kelch, eine ebene 5getheilte Blumenkrone und eine 5fächerige, an der Bafis auffpringende Kapfel hat.

Die offizinelle Art derfelben ift:

a) *Ledum paluftre* (Sumpfporfch, wilder Rosmarin), mit linienförmigen, am Rande zurückgefchlagenen, unterhalb filzigen (mit braungelber Wolle) Blättern.

Diefer 2 bis 4 Fufs hoch werdende Strauch ift in den fumpfigen Gegenden des nördlichen Europa's und in der Hudfonsbay zu Haufe.

11) Die Gattung *Styrax* (Storax), mit unter der Frucht ftehenden Kelch, trichterförmiger Blumenkrone und zweyfaamiger Steinfrucht.

Die offizinellen Arten derfelben find:

a) *Styrax officinale* (ächter Storax, Storaxbaum), mit eyrunden, unterhalb langhaarigen Blättern, und einfachen Blumentrauben, die kürzer als das Blatt find.

Diefer Baum ift in Syrien, Judäa und Italien zu Haufe.

b) *Styrax benzoin* (Benzoinſtorax, Benzoebaum), mit länglichen zugeſpitzten, unterhalb filzigen Blättern, zuſammengeſetzten Blumentrauben, von der Länge des Blattes.

Dieſer mittelmäſig hohe Baum iſt auf der Inſel Sumatra zu Hauſe.

12) Die Gattung *Copaifera*, deren Karakter ein fehlender Kelch, vier Blumenblätter, eine eyrunde Hülſe und ein Saame mit einer eyrunden Saamendecke iſt.

Die einzige und offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Copaifera officinalis* (Kopaivabaum, weſtindiſcher Kopaivabaum), mit abwechſelnden, gefiederten, vierpaarigen Blättern, und Blättchen, die an einer Seite ſchmäler ſind und abwechſelnd ſtehen, mit Ausnahme der letzten.

Dieſer ſehr groſs werdende Baum, deſſen Holz ſehr hart und wie Mennige gefärbt ſeyn ſoll, iſt in Indien und den Antilliſchen Inſeln zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 278. Von Hymenaea Courbaril erhalten wir das ſogenannte *Animegummi*, *Fluſs-* oder *Kourbarilharz* (Gummi anime), welches aus deſſen Stamm, vorzüglich an der Wurzel ausflieſst, trocken, von verſchiedener Gröſse und Geſtalt, hellgelb und durchſichtig, auf der Oberfläche wie mit Mehl beſtäubt, im Bruche glänzend vorkömmt, ſchwach harzig ſchmeckt,

auf glühenden Kohlen einen eignen angenehmen Geruch verbreitet, im Waſſer völlig unauflöslich, im Weingeiſt aber gänzlich auflöslich iſt, durch welche letztere Eigenſchaft es ſich auch auf eine mögliche Verfälſchung mit Kopal, welches bekanntlich vom gewöhnlichen Weingeiſt nicht aufgenommen wird, prüfen läſst.

Caſſia Senna und lanceolata geben ihre Blätter in den Arzneyſchatz, die mit den Blättern einer Art Cynanchum (Arguel), welche ganz ſchmal und nur mit einem Hauptnerven verſehen und ebenfalls in Oberegypten und Nubien zu Hauſe ſind, vermengt aus Alexandrien in Egypten, unter dem Namen *Alexandriniſche Sennesblätter* (Folia Sennae alexandrinae) nach Europa verführt werden. Die unter dem Namen *kleine Sennesblätter* (Folia Sennae parvae) vorkommenden Sennesblätter, ſind blos die Bruchſtücke der genannten drey Blätterarten, wenn ſie nicht verfälſcht ſind, wie ſich deutlich erkennen läſst. Übrigens ſind die Sennesblätter gröſstentheils gelblichgrün, haben einen eigenthümlichen Geruch, ſchwach bittern, ekelhaften und etwas ſchleimigen Geſchmack. — Noch ſollen im Handel Tripolitaniſche, Italieniſche und Mochaniſche Sennesblätter vorkommen, die ſämmtlich für ſchlechter als die Alexandriniſchen gehal-

ten werden; inzwiſchen muſs dieſes nicht häufig der Fall ſeyn; wenigſtens findet man ſelten andere, als die gewöhnlichen. Einige Schriftſteller ſind geneigt anzunehmen: die im Handel vorkommenden kleinen Sennesblätter ſeyen entweder ganz oder zum Theil die zerſchnittenen Blätter der ſogenannten deutſchen Sennesblätter (Colutea arborescens); allein daſs dem nicht ſo ſey, lehrt auch auſser dem Augenſcheine, welcher uns zeigt, daſs die getrockneten Blätter der letztern Pflanzen nicht nur von weniger dichter Subſtanz ſind, als die Sennesblätter und auffallend krautartig riechen, die Vergleichung der Dekokte beyder Blätterarten. Nach *Bucholz* hat das Dekokt von den Blättern der Colutea arborescens einen eignen gras- oder krautartigen Geruch, der himmelweit von dem des Dekokts der wahren Sennesblätter, welcher fadeſüſslich, verſchieden iſt; dieſes ſchmeckt ſchwach, kaum bemerkbar bitter und nicht zuſammenziehend, jenes hingegen ſchmeckt ſtark bitter, faſt wie Bittertheedekokt und etwas weniges zuſammenziehend; dieſes hat eine geſättigt gelbbraune ins röthliche ſich neigende Farbe, und wird durch Kaliauflöſung rothbraun, jenes aber iſt beynahe ungefärbt, ſchwach ins grünlichgelbe ſpielend, welche Farbe durch Kaliauflöſung nicht verandert wird. — Noch kommen von der Caſſia

Senna die bisweilen in den Apotheken gebräuchlichen Schoten oder *Sennesbälglein* (Folliculi Sennae), die längliche, kurze, abgerundete, fichelförmige, flachgedrückte Gliederhülsen find, in denen fich 4 bis 6 Saamen von der Gröfse der Traubenkerne befinden, und die fich geruchlos und fchwach falzig und bitter fchmeckend zeigen.

Caffia fiftula liefert ihre Früchte unter dem Namen *Röhrleincaffie*, *Purgiercaffie* (Caffia fiftula) in den Arzneyfchatz, die in fchwarzen, runden, harten, geraden, auch wohl etwas gekrümmten Gliederhülfen (Lomentum) von Zoll dicke und 1 bis 2 Schuh Länge, die innwendig durch queerlaufende Scheidewände in viele Fächer abgetheilt find, in deren jeden ein dunkelgelber mit einen fchwarzen, weichen, füfsen Mark umgebener Saame liegt, beftehen. Die gehörige Schwere und nicht ftatt findendes Geräufch beym Schütteln, geben ein Kennzeichen des frifchen Zuftandes diefer Hülfen; gegentheils die Feuchtigkeit des Marks verdunftet ift, wodurch die Saamen locker geworden find. Durch fchickliche Handgriffe und Behandlung wird das Mark derfelben von den holzigen Theilen abgefondert, und zum *Caffienmufs* (Pulpa Caffiae), das gelinde purgierend ift, dargeftellt.

Myroxylon peruiferum liefert den fogenannten *fchwarzen Peruvianifchen* oder *Indianifchen Balfam* (Balfamus peruvianus, d. Peru, indicus niger). Er foll daraus durchs Auskochen der zerftückten Theile des Baums mit Waffer, und durch hernachmaliges Abfchöpfen von des letztern Oberfläche gewonnen werden. Durchs Ritzen der Rinde gedachten Baums foll der *weifse peruvianifche Balfam* (Balf. peruvianus albus) der vorzuglicher und flüffiger ift, erhalten werden, deffen Seltenheit aber die Urfach des Nichtgebrauchs ift. Diefer letztere Balfam heifst im trocknen Zuftande *trockner Balfam* (Opobalfamum ficcum, Balfamum peruvianus f. indicus ficcus) und kömmt in kleinen Kürbisfchaalen, in welchen er aufgefangen worden ift, im Handel vor. Er ift ein gelbes, ftark nach Benzoe riechendes und fchärfer als Tolubalfam fchmeckendes Harz. — Der fchwarze peruvianifche Balfam hat Honig- oder Zuckerfaftsdicke, fo dafs er fich bisweilen zwifchen den Fingern in feine Fäden ziehen läfst, und ein Tropfen davon auf Papier nicht auseinanderfliefst; er befitzt in gröfsern Maffen eine fchwarzbraunrothe Farbe, und ift faft undurchfichtig, in Tropfen ift er aber fchön braunroth, vollkommen klar und durchfichtig; feine Eigenfchwere ift zwifchen 1,150 und 1,345, daher er im kalten Waffer

unterſinkt; ſein Geſchmack iſt Anfangs ölig-gewürzhaft, hinterher ſcharf und einen Reiz im Schlunde erregend; ſein Geruch iſt angenehm, Vanillen ähnlich, durchdringend und etwas mit dem des flüſſigen Storaxes gemiſcht; nach vorhergegangener Erwärmung läſst er ſich entzünden. — Abſoluter Alkokol vermiſcht ſich mit dem ächten Balſam in allen Verhältniſſen vollkommen und klar; von guten gewöhnlichen Weingeiſt hingegen werden 5 Theile zur Auflöſung erfordert und die Auflöſung wird doch nicht ganz klar; abſoluter Äther bewirkt keine ſo vollſtändige Auflöſung wie der abſolute Alkohol. rektifizirtes Terpentinöl und Mandelöl oder andere fette Öle bewirken auch nur eine ſehr unvollſtändige Auflöſung des Balſams; durchs Schütteln mit konzentrirter Ätzkalilauge (aus 1 Theil Kali und 3 Theilen Waſſer) und ruhigen Hinſtellen wird der Balſam nach *Lichtenberg* in ein helles oben auf ſchwimmendes Öl, das noch einen Beygeruch von Pomeranzenblüthen beſaſs, und in ein Harz, welches ſich nach dem Sättigen der Kalilauge mit verdünnter Schwefelſäure ausſchied, und in Benzoeſäure, die durchs Kryſtalliſiren der ſalzigen Flüſſigkeit erhalten wurde, zerlegt; durch Erhitzen mit mäſsig koncentrirter Salpeterſäure wird der Balſam nach *Lichtenberg* in eine, in der Kälte kriſtalliniſch ge-

rinnende, hellgelbe, in ſiedendem Waſſer auflösliche Maſſe verwandelt; im Waſſer, ſelbſt ſiedenden, iſt er bis auf etwas Benzoeſäure, die dieſes auszieht, völlig unauflöslich. — Der peruvianiſche Balſam iſt kein Gemiſch aus einem Harze und einem ätheriſchen Öle, ſondern ein eigenthümlicher einfach gemiſchter Pflanzenſaft, der ſich der Natur einer Säure nähert; daher liefert er nur ſehr weniges oder kein ätheriſches Öl beym Deſtilliren mit Waſſer und wird dieſes und die Benzoeſäure bey ſtärkern Erhitzen erhalten und eine Harzmaſſe geſchieden, ſo iſt dieſes die Folge einer Veränderung ſeiner Natur durch Einwirkung der Hitze und des Waſſers. — Dieſer Balſam ſoll bisweilen mit Kopaivabalſam, oder mit fetten Ölen durch Beyhülfe des Wachſes, oder durch Zuckerſyrup und endlich auch durch feinen Terpentin verfälſcht vorkommen. Verfälſchungen, die ſämmtlich mehr oder weniger leicht durch Geruch, Geſchmack, Verhalten gegen Waſſer und in der Hitze, zu erkennen ſeyn würden, wenn ſie wirklich vorkommen ſollten.

Guilandina moringa giebt ſeine Saamen, die unter dem Namen *Beennüſſe* (nuces Been) bekannt ſind, und durchs Auspreſſen eine ziemliche Menge eines fetten, hellen, gelblichen und dicklichen, geſchmack- und geruchloſen, in der Kälte gerinnenden Öls *Beenöls* (oleum

Been) geben, das nicht ranzig werden soll, und zur Infusion wohlriechender Kräuter angewendet wird.

Guajacum officinale liefert sein Holz unter dem Namen *Guajak* - oder *Franzosenholz* (Lignum Guajacum, Quajacum, benedictum, indicum s. sanctum), seine *Rinde* (Cortex ligni sancti s. quajaci) und sein unter dem Namen *Guajakgummi* (Gummi Guajaci s. L. sancti Resina guajaci nativa) bekanntes Harz zum arzneylichen Gebrauch. — Das Guajakholz sinkt wegen seiner Schwere im Wasser unter, ist sehr hart, harzig und von einer schwarzen ins grünliche fallenden Farbe; von geringern Werthe wird dasjenige gehalten, welches viel von den anhängenden gelben Splint enthält. Zum arzneylichen Gebrauche kömmt es gemeiniglich schon geraspelt (Rasura ligni sancti) im Handel vor, und ist aus den gelben und schwärzlichen gemengt. Es enthält sehr wenig wässeriges Extrakt, denn von 20 Pfunden erhielt *Hagen* nur 7 Unzen. Die Guajakholzrinde, die aus mehrern Blättern zusammengesetzt, sehr dünn und aschgrau oder schwärzlich gefärbt ist, enthält mehr gummige als harzige Theile. — Das Holz und die Rinde lassen ihr überflüssiges Harz von selbst fahren, und dieses wird alsdenn in kleinern oder grössern Stücken von dem Baume angeführten Namens

geſammelt. Noch ſoll es nach *Wright* dadurch erhalten werden, daſs man die durchs Zerſägen des Baums erhaltenen 3 und mehrere Fuſs langen Stücke der Länge nach durchbohrt, und an einen Ende anbrennt, wodurch das Harz aus der gebohrten Öffnung des geneigt liegenden Stück Holzes abflieſst, und in untergeſetzten Gefäſsen aufgefangen wird. Endlich ſoll es auch durch Kochen der Späne und des Sägemehls beſagten Holzes mit Waſſer und Kochſalz ausgeſchieden und alsdenn von der Oberfläche des Waſſers abgenommen werden. — Das Guajakharz hat eine gelbbraune ins blaugrüne ſpielende Farbe, und iſt nicht ſelten auch mit einem grünlichen Pulver bedeckt, nur gegen das Licht gehalten, iſt es vollkommen durchſichtig und im Bruche glänzend und uneben; es läſst ſich ohne zuſammen zu kleben zerreiben und giebt ein graulichweiſses Pulver, das an der Luft mit der Zeit etwas grünlich wird; zwiſchen den Zähnen wird es zähe, obſchon es nicht zwiſchen den Fingern erweicht; an ſich iſt es geruchlos, allein erhitzt verbreitet es einen beſondern nicht unangenehmen Geruch; es ſoll nur den ſechſten Theil gummigen Stoffes enthalten, allein es dürfte wohl gröſstentheils gar keine enthalten. Ausgezeichnet iſt ſeine Eigenſchaft in Weingeiſt aufgelöſt oder auch in Subſtanz mit ſal-

petriger Säure, rauchender Salpeterſäure oder deren Dampf, oder auch mit etwas ſaurer verſüſster Salpeterſäure in Berührung geſetzt, ſchön blau gefärbt zu erſcheinen.

Das Guajakharz ſoll bisweilen mit Geigenharz (Kolophonium) verfälſcht vorkommen, wie würde eine ſolche Verfälſchung bey dieſem, bey dem Jalappaharze, und vielleicht bey noch andern Harzen, zu entdecken ſeyn?

§. 279. Eine ſolche Verfälſchung würde ſich auſser durch den Harzgeruch, den ein ſolches verfälſchtes Harz beym Erhitzen verbreitet, auch noch folgendermaſsen leicht entdecken laſſen: Nach *Thiemann* und *Bucholz* laſſe man das auf Geigenharz zu prüfende Guajakharz mit vier bis ſechsmal ſo viel rektifizirten Terpentinöl einige Minuten ſieden; nach völligem Erkalten des Gemiſches filtrire man die Auflöſung und verdunſte ſolche bis zur Trockne. War Geigenharz zugegen, ſo wird ſich dieſes als Rückſtand finden, gegentheils aber nur eine ſehr geringe Menge Guajakharz. Dieſe Prüfungsmethode beruht auf der groſsen Schwerauflöslichkeit des Guajakharzes und groſsen Leichtauflöslichkeit des Geigenharzes in kaltem Terpentinöl; ſo daſs zwar beym Sieden eine gröſsere Menge Guajakharz mit dem Geigenharz, wenn dieſes zugegen, durch das beſagte Öl aufgenommen wird, beym Erkalten aber ſich aus ſolchen, bis auf einen ge-

ringen Hinterhalt, wieder ausſcheidet. — Auch auf folgende Weiſe läſst ſich nach *Schaub* und *Bucholz* das Guajakharz auf Verfälſchung mit Geigenharz prüfen: man löſe das zu prüfende Harz in ſo wenig als möglich Weinalkohol und zerlege die Auflöſung genau nur durch eben ſo viel Waſſer als dazu nöthig; zu der erhaltenen milchähnlichen Flüſſigkeit tröpfele man langſam concentrirte Ätzkalilauge, es wird ein Zeitpunkt eintreten, wobey ſich alles Gefüllte wieder auflöſst; iſt dieſes erfolgt, ſo fahre man mit Hinzutröpfeln der Ätzkalilauge aufs Neue fort. War das in Prüfung genommene Harz von Geigenharz rein, ſo wird Alles durch noch ſo viel Lauge klar bleiben: bey der geringſten Beymiſchung von Geigenharz aber ein Niederſchlag entſtehen, der im Verhältniſs der zugefügten Ätzkalilauge bis auf einen gewiſſen Punkt ſich vermehrt. Es beruht dieſer Erfolg darauf, daſs ſich die bey der Prüfung bildende Guajakharzſeife in allen Verhältniſſen, die ſich bildende Geigenharzſeife aber nicht, mit concentrirter Ätzkalilauge ungetrübt, oder ungefallt, vermiſchen läſst. — Auf beyde Arten läſst ſich auch das Jalappenharz und vielleicht auch noch andere Harze auf Verfälſchung mit Geigenharz genau prüfen.

Was liefern die angeführten Pflanzen der ersten Ordnung der zehnten Classe noch in den Arzneyschatz?

§. 280. Dictamnus albus giebt seine, unter dem Namen *weisser Diptam, weisse Diptamwurzeln* (Rad. Diptamni albi s. fraxinellae), bekannten Wurzeln in die Apotheken. Sie sind länglich, weiss, innwendig etwas schwammig und von Federkielsdicke, sie riechen frisch eigenthümlich und besonders stark und schmecken sehr bitter, weit weniger findet sich beydes bey den getrockneten Wurzeln, von welchen ohnehin in den Apotheken nur die röhrenförmig zusammengerollten Rinden aufbewahrt werden.

Toluifera balsamum läst nach gemachten Einschnitten, während der heissesten Tagszeit, den bekannten *Tolutanischen Balsam* (Balsamus Tolutanus s. de Tolu et Carthagena) von sich fliessen. Er hat die Dicke des Terpentins, eine dunkelrothe ins Goldgelbe fallende Farbe, einen angenehmen, aus Benzoe und Zitronen gemischten Geruch und süsslichen aromatischen, nicht ekelhaften Geschmack. Durch das Alter wird er trocken, so dass er alsdenn halbflüssig oder wohl ganz ausgetrocknet in Kürbisschaalen vorkömmt, und oft anstatt des Opobalsamum siccum gebraucht wird. Im Weingeist ist er völlig auflöslich, auch in ätherischen Ölen, schwerer in fetten Ölen.

Haematoxylon campechianum giebt sein festes, schweres dunkelrothes Kernholz (Lignum Campechianum), das einen zusammenziehenden und süfslichen Geschmack hat, zur Bereitung eines Extrakts in die Apotheken.

Quassia amara wurde ehedessen für die Pflanze gehalten, die sämmtliches *surinamisches Bitterholz* oder *Quassia* (Lignum quassiae) zum arzneylichen Gebrauch hergab; allein neuere Beobachtungen haben gezeigt, dafs gedachtes Holz nur selten von der genannten seltnen Pflanze kommt, sondern dafs die weniger seltnere Quassia excelsa ihr ungleich weniger bitteres Holz dazu liefert. Es kömmt von verschiedener Dicke, von Finger- bis zur Armsdicke, vor, zeichnet sich durch eine bleichgelbe Farbe aus, ist mit einer dünnen rauhen, weifsgrauen, zerreiblichen und gröfstentheils leicht zu trennenden Rinde bedeckt, riecht nicht, besitzt aber einen eigenthümlichen, sehr bittern, lange anhaltenden Geschmack, der in der Rinde noch stärker ist, und in dessen Extraktivstoffe (Extr. Lign. quassiae) liegt, der sich nach Verschiedenheit des Alters in verschiedener Menge darinn befindet. — Das Bitterholz soll bisweilen mit dem Holze des Corallensumachs (Rhus metopium) verfälscht werden; doch ist dieser Betrug leicht dadurch zu erkennen, dafs der Aufgufs eines solchen

Holzes mit der Auflöſung eines Eiſenſalzes ſchwarz wird, dahingegen der Aufguſs des ächten Holzes damit unverändert bleibt.

Quaſſia Simaruba liefert von ſeiner Wurzel die Rinde *Simarubarinde*, *Ruhrrinde* (Cort. Simarubae) in den Arzneyſchatz, die weiſslich-gelb, dickfaſerig, biegſam, ſehr zähe, und daher ſchwer zu pülvern, geruchlos und ſehr bitterſchmeckend iſt. Sie kömmt oft einige Schuh lang vor, und verſchieden der Länge nach zuſammengelegt, und iſt wegen ihres lockern Gewebes ſehr leicht. Der Abſud davon mit Waſſer iſt im warmen Zuſtande weiſs, ſchleimig und faſt milchig, erkaltet erſcheint er aber röthlich und durchſichtig.

Ledum paluſtre giebt ſeine Blätter unter dem Namen *Poſt*, *Kiehnpoſt* oder *wilder Rosmarin* (von ſeiner Ähnlichkeit mit den Rosmarinblättern (Hb. rorismarini ſylveſtris) in den Arzneyſchatz. Sie ſchmecken etwas bitter und zuſammenziehend, und der in der Jugend der Pflanze angenehme Geruch wird im Alter ſehr ſtark und betäubend.

Styrax officinale liefert nach gemachten Einſchnitten in den Stamm und die Zweige zu gewiſſen Zeiten das unter dem Namen *Storaxgummi* (Gummi ſtoracis ſ. ſtyracis) bekannte Schleimharz. Man hat davon im Handel auserleſenen und gemeinen. Der *auser-*

lesene oder Körnerstorax (Gummi storacis in Granis s. Granulata) kommt in gelben, braunen oder weissen Stücken von verschiedener Grösse, gewöhnlich in Blasen gebunden, vor, und ähnelt im Äussern dem Ammoniak- oder Benzoegummi. Es ist glänzend, zähe und hat einen sehr angenehmen Geruch und gewürzhaften balsamischen Geschmack, und an der Lichtflamme entzündet es sich mit hellen Scheine. Wegen seiner Seltenheit ist es nur wenig in den Apotheken zu finden. Das in den Apotheken gewöhnlich sich vorfindende *gemeine Storaxgummi* (Gummi Storacis calamitae) kömmt in grossen, mehr oder weniger hellbraunen, torfähnlichen leicht zerreiblichen Stücken vor, die offenbar ein Gemenge von feinen Sägespänen, Sand und andern Unreinigkeiten, durch Storax mit Geruch versehen, zu seyn scheinen.

Styrax Benzoin liefert das unter dem Namen *Benzoegummi oder Harz*, *wohlriechender Asand* (Benzoes Asa dulcis s. Gummi benzoes) bekannte Harz, dadurch, dass der sechsjährige Stamm bis auf das Holz daselbst der Länge nach durchschnitten wird, wo er sich in Äste zertheilt, worauf das Harz ausfliesst, das man mit dem Messer abkratzt. Das zuerst ausfliessende Benzoeharz, das ganz weiss, weich und von durchdringenden Geruche ist, soll das

beſte ſeyn; es kömmt aber nicht im Handel vor. — Das im Handel vorkommende kömmt in groſsen Stücken vor, an welchen man noch zum Theil gewahr wird, daſs es in Rohr oder Binſen eingewickelt war. Es iſt trocken, ſpröde, rothbräunlich, und enthält nach Verſchiedenheit ſeiner Güte mehr oder weniger Körner von verſchiedener Gröſse und von hellerer oder dunklerer Farbe. Es riecht ſehr angenehm, beſonders erhitzt, und ſchmeckt ſüſslich. In Weingeiſt iſt es vollkommen, hingegen im fetten und ätheriſchen Öle gar nicht, oder nur ſehr ſchwer auflöslich; eben ſo wenig wirkt Waſſer darauf. Je reiner, durchſichtiger und je mehr weiſse Körner das Benzoeharz enthält, deſto beſſer iſt es. Das beſſere iſt dasjenige, das voll weiſser Flecken iſt, ſo daſs es wie zerbrochene Mandeln ausſieht, in welchem Zuſtande es den Namen *Mandelbenzoe* (Benzoes amygdaloides) führt. Das dieſe Beſchaffenheit nicht habende, dunklere, mit Holz, Faſern und ſonſtigen Unreinigkeiten verſehene, iſt das ſchlechte Benzoeharz in Sorten (Gummi Benzoes in Sortis). Sehr reichlich enthält dieſes Harz die danach benannte *Benzoeſäure*.

Copaifera officinalis liefert den *Kopaiv- oder Kopahubalſam* (Balſamus copaivae ſ. B. Copaiba). Dieſer flieſst nämlich aus tief und

zur rechten Zeit gemachten Einſchnitten in ſo groſser Menge heraus, daſs man von einem Baume in 3 Stunden 12 und mehrere Pfunde auffangen kann. Er iſt dünner als Terpentin, und beſitzt eine hellgelbe Farbe, wird aber durchs Alter dunkler und zäher. Sein Geſchmack iſt ſcharf und bitter und der Geruch nicht unangenehm und gewürzhaft. Doch ſoll es zwey Sorten dieſes Balſams geben, wovon der braſilianiſche dünn, klar, wohlriechend und von blaſſer Farbe, und der von den antilliſchen Inſeln hingegen dicker, goldgelb, undurchſichtig und von unangenehmern terpentinartigen Geruch ſeyn ſoll. Nach *Schönberg* iſt die Eigenſchwere des friſchen Copaivabalſams 0,950, folglich ſchwimmt er auf dem Waſſer. Durch die Deſtillation mit Waſſer liefert er ein faſt die Hälfte betragendes, dünnes, angenehm und gewürzhaft riechendes weſentliches Öl, von 0,900 Eigenſchwere. Abſoluter Alkohol, Schwefeläther und tartariſirter Weingeiſt vermiſchen ſich, nach *Schönberg*, mit denſelben in allen Verhältniſſen, auch ätheriſche und fette Öle löſen ihn vollkommen auf; aber Ätzkalilauge, ſowohl koncentrirt als verdünnt, äuſsert ohne Beyhülfe der Wärme keine merkliche Wirkung auf denſelben; wohl aber verwandelt ſie ihn bey Anwendung der letztern und unter öftern Umſchütteln in

eine weiſse dichtere Maſſe u. ſ. f. — Verfälſchungen des Copaivabalſams mit wohlfeilern fetten Ölen, als Mohnöl, Nuſsöl u. dergl. die vorkommen ſollen, laſſen ſich nach *Schönberg* und Andern leicht folgendermaſsen entdecken: Man vermiſche ein Theil des zu prüfenden Balſams mit 3 Theilen tartariſirten oder abſoluten Alkohol: iſt er ächt, ſo wird eine vollkommene, wenn ſchon etwas weniges trübe Auflöſung entſtehen; war er aber mit einem ſolchen fetten Öle verfälſcht, ſo wird das Gemiſch milchig erſcheinen und das beygemiſcht geweſene Öl ſich am Boden abſetzen. — Noch kann man nach *Schönberg* dieſe Verfälſchung folgendermaſsen darthun: man ſchüttele den zu prüfenden Balſam mit concentrirter Ätzkalilauge einige Minuten anhaltend; war er unverfälſcht, ſo wird er ſich nach einiger Zeit wieder unverändert auf die Oberfläche der Lauge abſondern; gegentheils aber verbindet ſich das beygemiſchte Öl mit dem Kali zu einer weiſsen, undurchſichtigen, ſeifenartigen Subſtanz, die in einem Klumpen in der Flüſſigkeit liegen bleibt.

Noch andere, zum Theil minder wichtige oder bekannte offizinelle Pflanzen der zehnten Claſſe ſind folgende:

Erſte Ordnung. Sophora heptaphylla (Sophore), wovon die Wurzel und der Saamen (Rad. Sem. anticholericae) an einigen Orten offizinell; Caeſalpinia veſicaria (Braſilienbaum), wovon das *rothe Braſilienholz* oder *Braunholz* (Lig.

num brasilianum rubrum); Ruta graveolens (Raute, Weinraute), wovon das *Kraut* und *Saamen* (Hb. Ruthae s. Ruta hortensis); Switenia mahagoni (Mahagonibaum), wovon die *Rinde* (Cort. mahagoni) in Engelland; Switenia febrifuga, s. Soymida (Soymidabaum), wovon ebenfalls in Engelland die *Rinde* (Cort. Soymidae) gebräuchlich; Rhododendron Chrysanthum (Sibirische Schneerose, Lorbeerrose), wovon die *Stiele* und *Blätter* (Stipites et Hb. Rhododendri Chrysanthi) ehedem hier und da offizinell waren; Arbutus uva ursi (Bärentraube, Sandbeere, Steinbeere), wovon die *Blätter* (Hb. s. fol. uvae ursi); Pyrola rotundi folia (Wintergrün), wovon sonst das *Kraut* (Hb. pyrolae); und Aloexylum agallochum (Aloebaum); Aquilaria ovata (Adlerbaum) und Excoecaria agalocha (Blendbaum), wovon die verschiedenen Sorten des *Aloe-* oder *Paradiesholzes* (Lignum aloes s. agallochi) kommen.

Zweyte Ordnung. Saxifraga granulata (weisser Steinbrech), wovon sonst die *Wurzel* (Rad. Saxifragae albae) gebraucht wurde; Saponaria officinalis (Seifenkraut), wovon die *Wurzel* und das *Kraut* (Rad. et Hb. Saponariae) gebräuchlich.

Vierte Ordnung. Sedum telephium (fette Henne, Donnerbart, Wolfsbohnen), wovon ehedessen die *Wurzel* (Rad. fabariae, Fabae crassae, Telephii, Crassulae majoris); Sedum acre (Mauerpfeffer, klein Hauslauch, Ohnblatt, Blattlos), wovon sonst das *Kraut* (Hb. Sedi minoris s. vermicularis, Illecebti) gebräuchlich war; Oxalis acetosolla (Sauerklee, Hasenkohl, Alleluja), wovon sonst die *Blätter* (Hb. acetosellae) gebräuchlich waren, aus deren Saft ausserdem das Sauerkleesalz gewonnen wird; Lichnis diocca (weisses Seifenkraut), wovon sonst die *Wurzel* (Rad. Saponariae albae) gebräuchlich war.

Fünfte Ordnung. Phytolacca decandra (Kermesbeere, Amerikanischer Nachtschatten), wovon an einigen Orten sonst der Saft der *Blätter* (Hb. Phytolaccae) offizinell war.

11te *Classe. Dodecandria.*

1te *Ordnung. Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erste Ordnung der eilften Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 281. 1) Die Gattung *Asarum* (Haselwurz), die zum Karakter einen drey bis viergespaltenen Kelch, der auf dem Fruchtboden sitzt, keine Blumenkrone und eine lederartige gekrönte Capsel hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Asarum europaeum* (Europäische Haselwurz, Haselkraut), mit nierenförmigen, stumpfen, zu zwey zusammenstehenden Blättern.

Dieses kurzstengliche, mit dunkelgrünen, auf der Oberfläche glänzenden Blättern versehene und dunkelroth blühende Pflanzchen, ist in den Laubwäldern Europa's zu Hause.

2) Die Gattung *Canella* (Canellbaum), die sich durch einen dreylappigen Kelch, 5 Blumenblätter, 16 angewachsene Staubbeutel, einen tellerförmigen Honigbehälter und eine einfächerige zwey bis viersaamige Beere auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Canella alba* (Weisser Canellbaum).

Dieser in allen seinen Theilen stark riechende und gewürzhaft schmeckende Baum, dessen Beere im reifen Zustan-

de ſchwarz ſind, ſüſs und gewürzhaft ſchmecken, grün getrocknet aber eine noch hitzigere Beſchaffenheit als der ſchwarze Pfeffer haben, iſt in den innern Wäldern Oſtindiens zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 282. Aſarum europaeum giebt ſeine dünne, faſerige, aſchgraue oder braune, inn-wendig weiſse, einen ekelhaften ſcharfen und bittern Geſchmack und einen eignen Baldrian-ähnlichen Geruch beſitzende Wurzel, die durchs Alter viel von ihrer Eigenſchaft verliert, in den Arzneyſchatz.

Canella alba liefert den *weiſsen Canell oder Zimmt* (Canella alba), der immer mit der Winterſchen Rinde verwechſelt wurde. Er iſt die innere Rinde genannten Baums, die von der äuſsern grauen mit weiſsen Flecken verſehenen gereinigt worden iſt. Sie iſt glatt, dick, in Röhren zuſammen gerollt, ſpröde, von Auſsen mit Queerſtreifen bezogen, hellgrau oder gelblich und im Bruche weiſs. Der ſchwache Geruch wird beym Stoſsen oder Kauen ſtärker und der Geſchmack iſt ſcharf, beiſsend und kreidnelkenartig. Durch Deſtillation mit Waſſer giebt ſie ein gelbes im Waſſer niederſinkendes Ol, von Zimmt- und Nelkengeruch.

3te Ordnung. *Trigynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung der eilften Classe des Linneischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 283. Die Gattung *Euphorbia* (Wolfsmilch), welche zum Karakter eine 4 bis 5blättrige Blumenkrone, die auf dem Kelche sitzt, einen einblättrigen bauchigen Kelch und eine dreyfache Capsel hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Euphorbia officinarum* (Harzbringende Wolfsmilch, Euphorbienstrauch). mit vieleckigen, nackten, gestachelten Stengel und zu zwey oder paarweise zusammen stehenden Stacheln.

Dieser viele grade, dicke, saftige, Stengel treibende, blattlose Strauch ist in Äthiopien und Südafrica zu Hause.

b) *Euphorbia Lathyris* (Kreuzblättrige Wolfsmilch, Springkraut), mit viergetheilter Dolde, die wieder zweygetheilt ist und entgegengesetzt ins Kreuz stehenden ganzen Blättern.

Ist in Frankreich, Italien, der Schweitz, Teutschland und Crain an Ackerrändern auch in Gärten zu Hause.

c) *Euphorbia helioscopia* (Sonnenzeiger Wolfsmilch), mit fünfgetheilter Dolde, die wieder zweygetheilt und gabelförmig ist, um-

gekehrt eyrunden Hüllchen, keilförmigen, gesägten, glatten Blättern und glatten Capseln.

Diese Pflanze ist in Europa häufig auf Feldern und in Gärten zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 284. Euphorbia officinarum liefert das unter dem Namen *Euphorbium* (Gummi Euphorbii) bekannte Gummiharz, welches durch Verletzung dieser Pflanze aus allen ihren Theilen als ein weisser Milchsaft, von ausnehmender Schärfe, so dass er auf der Haut Röthe, Blasen und Geschwüre verursacht und selbst die Leinwand zerfressen soll, ausfliesst und hernach eintrocknet. Es besteht aus gelblichen, trocknen, wachsähnlichen, glanzlosen Stücken von verschiedener Grösse, ohngefähr einer Erbsen und drüber, die öfters ausgehöhlt und von mehr oder weniger rundlicher oder eckiger Gestalt sind. Anfangs scheint es ganz geschmacklos zu seyn, späterhin aber erregt es ein heftiges, lang anhaltendes, durch keine Flüssigkeit zu linderndes Beissen und Brennen; angezündet verbreitet es einen nicht unangenehmen Geruch. Bey seinem Pülvern muss man Nase, Mund und Augen auf das sorgfältigste vor dessen umherfliegenden Staube zu sichern suchen; denn es bewirkt nicht selten die gefährlichsten und schmerzlichsten Entzün-

dungen an besagten Theilen. Es besteht beynahe aus gleichen Theilen gummigen und harzigen Stoffe. — Das Euphorbium soll auch von der Euphorbia antiquorum und der Euphorbia canariensis kommen.

Euphorbia lathyris liefert die unter dem Namen *Springkörner* oder *Purgierkörner* (Semen cataputiae minoris) bekannten Saamenkörner, die zu drey in einer glatten Kapsel liegen nnd unter einer rothbraunen, trocknen, geschmacklosen Rinde, einen weissen öhligen Kern von grosser Schärfe enthalten, von welcher Beschaffenheit auch der Milchsaft der ganzen Pflanze ist, so dass er heftiges Brennen im Munde bewirkt und auf der Haut Blasen zieht.

Euphorbia helioscopia lieferte sonst die unter dem Namen Cortex Esulae s. Tithy mali bekannte Rinde seiner Wurzel in die Apotheken. — Der Milchsaft dieser Pflanze soll ohne Schärfe, blos salzig schmeckend seyn.

Noch andere, zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen der eilften Classe sind folgende:

Erste Ordnung. Lythrum Salicaria (rother Weiderich, Blutkraut), wovon ehedessen das *Kraut* (Hb. Salicariae s. Lysimachiae purpureae) gebräuchlich war.

Zweyte Ordnung. Agrimonia eupatoria (Odermennig, Steinwurzel), wovon das *Kraut* (H. agrimoniae) offizinell war.

Sechste Ordnung. Sempervivum tectorum (grosser Hauslauch, Hauswurz), wovon die frischen *Blätter* (Folia Sempervivi s. Sedi majoris) bisweilen noch Anwendung finden.

12te Claſſe. Icoſandria.

1te Ordnung. Monogynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der zwölften Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 285. 1) Die Gattung *Myrtus* (Myrte), die zum Karakter einen 4geſpaltenen über der Frucht ſtehenden Kelch, 5 Blumenblätter und eine 2 bis 3fächerige vielſaamige Beere hat.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Myrtus caryophyllata* (Nägleinartige Myrte, Nelkenmyrte), mit dreyzinkig getheilten an der Spitze ſtehenden Blumenſtielen, ungetheilten Kelchen, und umgekehrt eyrunden nicht punktirten Blättern.

Dieſer ſich ſchön gebaut zeigende Baum, iſt in Oſtindien zu Hauſe auf der Inſel Zeylon, doch wird er jetzt auch auf Martinik, Guadeloupe und Grenada gebauet.

b) *Myrtus Pimenta* (Pfefferartige Myrte, Jamaiſche Myrte), mit abwechſelnd ſtehenden Blättern.

Dieſer hohe Baum iſt in Weſtindien und Neuſpanien zu Hauſe.

2) Die Gattung *Eugenia* (Jambuſenbaum) die zum Karakter einen viergetheilten, über

dem Fruchtboden ſtehenden Kelch, vier Blumenblätter und eine einfächerige einſaamige Beere hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Eugenia Caryophyllata* (Gewürznägelein Jambuſenbaum, Gewürznägeleinbaum), mit ganzen länglichen etwas ſpitzen Blättern, dreyzinkigen Blumenſtielen, aus den Blattwinkeln und an der Spitze entſpringenden Riſpen, ausgeſchweiften Kelchen und einer elliptiſchen Frucht.

Dieſer ſonſt auch Caryophyllus aromaticus genannte, ſehr ſchöne und anſehnliche, die Gröſse einer Buche erlangende Baum, iſt auf den moluckiſchen Inſeln zu Hauſe, und liebt daſelbſt den heiſseſten Boden, von wo er erſt vor wenigen Jahren von den Franzoſen nach Isle de France, Bourbon und Seichelles verpflanzt worden iſt.

3) Die Gattung *Prunus* Pflaume), deren Karakter ein 5geſpaltener, unter der Frucht ſtehender Kelch iſt, 5 Blumenblätter und eine Steinfrucht mit etwas hervorſtehenden Nähten, iſt.

Die merkwürdigere Art derſelben iſt:

a) *Prunus lauroceraſus* (Lorberblättrige Pflaume, Kirſchlorbeerbaum) mit traubenförmigen Blumen, lanzett-eyrunden, immergrünenden Blättern, die auf dem Rücken zwey Drüſen haben.

Dieſer Baum iſt in Trapezunt zu Hauſe, von wo er ſeit 1576 nach Europa gekommen und in den Gewächshäuſern gezogen wird.

3) Die Gattung *Amygdalus* (Mandel), die zum Karakter einen 5gespaltenen Kelch, der unter der Frucht steht, 5 Blumenblätter und eine mit Löchern durchbohrte Steinfrucht mit einer Nuſs, hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Amygdalus comunis* (Gemeine Mandel, Mandelbaum), mit Blättern, deren untersten Sägeeinschnitte drüsig sind und paarweise sitzenden Blumen.

Ist ursprünglich in den Zäunen der Barbarey, auch in der Schweitz zu Hause. Aus ersterm Lande ist er hernach nach Griechenland und von da zur Zeit Cato's, unter den Nahmen griechische Nüsse, nach Italien gebracht worden und jetzt wird er auch in den mehrsten Ländern Südeuropa's häufig gezogen.

b) *Amygdalus persica* (Persische Mandel, Pfirsichbaum), mit lanzettförmigen Blättern, deren sägeärtigen Einschnitte sämmtlich spitz sind und einzelnen sitzenden Blumen.

Dieser schön rothblühende, auch mit gefüllter Blume variirende Baum, der in einen groſsen Theil von Europa in den Gärten angepflanzt worden, ist in Persien zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 286. Myrtus caryophyllata liefert den bekannten *Nelkenzimmt* (Cassia caryophyllata) der dünn, wenig gerollt, von rothbrauner, nach auſsen zu etwas heller Rostfarbe ist, kreidnelkenartig riecht, auch stark gewürzhaft

ſchmeckt, und die Rinde genannten Baums in der Jugend iſt.

Myrtus Pimenta giebt den ſogenannten *Nelkenpfeffer*, *engliſches Gewürz* oder *Amömlein* (Sem. amomi, Piper. jamaicenſe, Pimte), der rund, runzlich, dunkelbraun, etwas gröſser als der Pfeffer, mit einer nabelförmigen Vertiefung verſehen iſt, wie ein Gemiſch von Nelken und Zimmt riecht und ſchmeckt, gegen $\frac{1}{16}$ ätheriſches Öl durch die Deſtillation giebt, das den Nelkenöl ſehr ähnlich riecht, im Waſſer niederſinkt, und in den Beeren beſteht, die kurz vor der Reife getrocknet worden ſind.

Eugenia caryophyllata liefert uns die ſogenannten *Gewürznelken*, *Kreidnelken* (Caryophylli ſ. caryophylli aromatici), die nichts als die unausgebildeten, unreifen Blumen oder Kelche ſind. Dieſe werden dadurch erhalten, daſs man ſie vor dem Aufblühen, wenn ſie noch grün ſind, ſammlet, in heiſsen Waſſer abbrühet, oder einige Tage dem Rauche ausſetzt, wodurch ſie ihre dunkle Farbe erhalten und dann an der Sonne trocknet. Reif ſind die Kelche roth und das Küchelchen, welches wir oft an den Gewürznelken obenauf beobachten, blühet zu vier kleinen, angenehm riechenden Blumenblättern auf. — Der Nelkenbaum ſoll ein Alter von 150 Jahren erreichen und

nach Maſsgabe ſeines Alters immer jährlich 400 bis 1100 Pfund Gewürznelken liefern. — Vor die beſten Nelken werden diejenigen gehalten, die einen ſcharfen, gewürzhaften Geſchmack, einen ſtarken angenehmen Geruch und dunkelbraune Farbe haben und beym Druck zwiſchen den Fingern etwas öhliges fahren laſſen. Sie ſollen bisweilen durch ſolche verfälſcht vorkommen, aus denen man ſchon durch Deſtillation das ätheriſche Öl abgeſchieden hat. Dieſer Betrug würde ſich durch aufmerkſame Vergleichung mit dem ächten leicht entdecken laſſen. Sie ſollen $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ ätheriſches Öl durch die Deſtillation geben, welches, wie die mehrſten Öle aus indiſchen Gewürzpflanzentheilen, zu Boden ſinkt, friſch weiſs oder gelblich iſt, durchs Alter aber braun wird und faſt ſämmtliches Wirkſame der Nelken enthält. — Wenn die Nelken nicht abgeſlückt werden, ſondern noch einige Wochen fortwachſen, ſo wird der Fruchtboden gröſser, bey einen Zoll lang, in der Mitte bauchig und an beyden Enden ſchmal zugehend und enthält unter der dunkelbraunen dünnen Bedeckung einen ſchwarzen glänzenden Saamen, der durch einen gebogenen Einſchnitt der Länge nach in zwey Theile getheilt iſt. Dieſe Früchte oder reifern Nelken heiſsen *Mutternelken* (Anthophyli) und ſind nun weniger gewürzhaft als die Nelken ſelbſt.

Prunus laurocerasus liefert seine dicken, saftigen, glänzenden, gerieben einen Pfirsichkernähnlichen Geruch und einen eben solchen bitterlichen Geschmack zeigenden Blätter, die unter dem Namen *Kirschlorbeerblätter* auch *Mandelblätter* (Folia laurocerasus) bekannt sind, zur Destillation des Wassers (Aqua Laurocerasi) in die Apotheken. Das concentrirte Wasser hat die Eigenschaft eines tödtenden Gifts, wird daher nur Tropfenweise gebraucht. Noch giftiger zeigt sich das ätherische Öl, das man von diesen Blättern bey der Destillation mit und ohne Zusatz von Wasser erhält, und welches weisslich oder gelblich ist und in Wasser untersinkt.

Amygdalus comunis liefert die bekannten *Mandeln* (Amygdalae), die nach Verschiedenheit der Länder wo sie herkommen einige Verschiedenheit in der Grösse, Gestalt und Geschmack haben. Die *süssen* und *bittern Mandeln* (Amygdalae dulces et amarae) sollen von einer und derselben Mandelart kommen, was billig in Zweifel zu ziehen wäre, wenn man nicht annehmen könnte, dass vielleicht die Verschiedenheit der Reife der Früchte, oder eine Ausartung des Mandelbaums selbst den bedeutenden Unterschied in der Natur der Mandeln zu bewirken fähig wäre. — Die Mandeln sind die Kerne, von welchen einer in

jeder Steinfrucht enthalten ist. Letztere ist mit einem zähen und trocknen Fleische, und auswendig mit einer wolligen Haut überzogen. — Die Mandeln sind sehr ölreich, so daſs die süſsen bis $\frac{1}{3}$ und die bittern gegen $\frac{1}{4}$ eines gelblichen Öls durch die Auspressung liefern, welches milde und überein schmeckt, es mag von den bittern oder süſsen Mandeln gewonnen seyn. Der noch etwas Öl zurückhaltende Rückstand ist unter dem Namen *Mandelkleye* (Furfur amygdalarum) bekannt. Die bittern Mandeln geben durch Destillation mit Wasser eine geringe Menge eines in Wasser untersinkenden ätherischen Öls, das den ganzen durchdringenden Kerngeruch und Geschmack derselben besitzt. Zum arzneylichen Gebrauch dürfen keine ranzigen, wurmstichigen oder sonst verdorbenen übelschmeckenden und riechenden Mandeln verwendet werden.

Amygdalus persica liefert *Blumen* und *Kerne* (Flores et nuctei Persicarum) in den Arzneyschatz.

5te Ordnung. *Polygynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die fünfte Ordnung der zwölften Classe des Linneischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 287. 1) Die Gattung *Potentilla* (Fingerkraut), die sich durch einen zehngespaltenen Kelch, 5 Blumenblätter, fast runde nackte, auf einem kleinen, saftlosen Fruchtboden befestigte Saamen auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind;

a) *Potentilla anserina* (Gänserich-Fingerkraut, Gänserich-Silberkraut), mit unterbrochen gefiederten seidenartigen Blättern, deren Blättchen scharf sägenartig eingeschnitten sind, einen kriechenden Stengel und einblümigen Blumenstielen.

Ist in Europa auf thonigen Weideplätzen zu Hause.

b) *Potentilla reptans* (Gemeines Fingerkraut, Fünffingerkraut), mit 5zähligen gesägten Blättern, kriechendem Stengel und einblümigen Blumenstielen.

Ist in Europa auf sonnigen Thonboden zu Hause.

2) Die Gattung *Tormentilla* (Tormentill), die zum Karakter einen achtgespaltenen Kelch, 4 Blumenblätter und rundliche, nackte, auf einem kleinen saftlosen Fruchtboden befestigte Saamen hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Tormentilla erecta* (Aufrechte Tormentill), mit aufrechtem Stengel und ſitzenden Blättern.

Dieſes zarte dünnſtängliche Pflänzchen iſt in Europa auf trocknen Weideplätzen zu Hauſe.

3) Die Gattung *Geum* (Geum), die zum Karakter einen zehngetheilten Kelch, 5 Blumenblätter und einen Saamen mit geknieeter Granne hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Geum urbanum* (Gemeines Geum, Benediktenkraut), mit aufrecht ſtehenden Blumen, mit nackten hakenförmigen Grannen, mit dreyzähligen Stengelblättern und leyerförmig gefiederten Wurzelblättern.

Dieſe bey 1½ Fuſs hoch werdende Pflanze, mit braunrothen, haarigen Stengel iſt in Europa an ſchattigen Orten zu Hauſe und wohl zu unterſcheiden vom Geum rivale (Waſſerbenediktenkraut) mit niederhängenden Blumen, Blumenblättern, die ſo lang ſind wie der Kelch und federigen, in der Mitte gedrehten Grannen.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 288. Potentilla anſerina und reptans liefern Kraut und Wurzeln (Herb. et Rad. anſerinae. Rad. et Herb. Potentillae ſ. Pentaphylli, Quinquefolii) in die Apotheken, die aber nur ſelten noch gebraucht werden.

Tormentilla erecta liefert ſeine knotige, knollige, ſtark faſerige, von auſsen rothbrau-

ne, innwendig blaſsrothe, ſtark zuſammenziehend ſchmeckende, geruchloſe Wurzel, die den Namen *Ruhr- oder Blutwurzel* (Rad. tormentillae) führt. Sie giebt $\frac{1}{4}$ wäſſeriges Extrakt, liefert einen rothen Aufguſs, theilt dem darüber deſtillirten Waſſer einen Roſengeruch mit, und enthält den Gerbeſtoff in groſser Menge.

Geum urbanum liefert die bekannte *Benedikt- März- oder Nelkenwurzel* (Rad. caryophyllatae ſ. Gei urbani), welche faſerig, dunkelroth, innwendig weiſs, einen ſtarken Gewürznelkengeruch und einen ähnlichen Geſchmack beſitzt. Am kräftigſten iſt ſie, wenn ſie in Gärten gezogen, im Frühling, wenn ihre Blätter eben hervorkommen, ausgegraben und in der Luft getrocknet worden iſt. Waſſer und Weingeiſt werden davon roth gefärbt. 1 Loth davon ſoll 30 Gran harziges und 20 Gran gummiges Extrakt enthalten; dieſes iſt geruchlos und ſchmeckt blos etwas zuſammenziehend; jenes enthält den Geruch der Wurzel. Das damit bereitete deſtillirte Waſſer riecht angenehm und ſoll ein wenig ätheriſches Öl mit überführen.

Noch andere, zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen der zwölften Claſſe ſind folgende:

Erſte Ordnung. Myrtus comunis (gemeine Myrte), deſſen *Blätter* und *Beere* (Folia et Baccae Myrti) ehedem offizinell waren; Punica Granatum (Granatenbaum), wovon

ſonſt die Blumen *Granatenblüthen* (Flor. balauſtiorum) und die Schaalen der *Granatäpfel* (Cort. malicorii) und der Saame (Sem. granatorum) gebraucht wurden; Prunus Ceraſus (Kirſchbaum), wovon der *Saft* der Früchte, vorzüglich der ſauren, zum Zuckerſaft, (Syrupus ceraſorum) und die *Kerne* (Nuclei ceraſorum) zum Kirſchwaſſer, und ehedeſſen auch das *Kirſchharz* (Gummi Ceraſorum) in den Apotheken Anwendung fanden; Prunus domeſtica (Pflaumen- oder Zwetſchenbaum), wovon die *Früchte* ungeſchält oder geſchält (Pruna damascena) und auch zum *Muſs* (Pulpa prunorum) in den Apotheken gebraucht werden; Prunus ſpinoſa (Schleedorn), wovon die bekannten *Schleeblüthen* (Flor. acaciae) und die *Früchte* (Fructus acaciae germanicae), wovon auch ehedeſſen der ausgepreſste und *eingedickte Saft* (Succ. acaciae germanicae) bereitet wurde, gebraucht werden.

Dritte Ordnung. Sorbus aucuparia (Ebereſchenbaum) liefert ſeine *Beere* zum Roob Sorborum.

Vierte Ordnung. Pyrus malus (Apfelbaum), wovon der *Saft* der Früchte zum R. martis pomata und zum Extractum martis verwendet wird; Pyrus cydonia (Quittenbaum), wovon der *Saft* der Früchte zur R. martis cydoniata und die *getrockneten Früchte* ſelbſt (Cydoniae exſiccatae), ſo wie die *Saamen* (Sem. cydoniarum) zur Bereitung des *Quittenſchleims* (Mucilago Sem. cydoniarum) gebräuchlich ſind; Spirea ulmaria (Bocksbart, Johanniswedel), wovon *Wurzel* und *Kraut* (Rad. et Hb. ulmariae ſ. Barbae caprinae) in den Apotheken geſammelt werden; und Spirea filipendula (Rother Steinbrech), wovon die *Wurzel* (Rad. filipendulae, Saxifragae rubrae) offizinell ſind.

Fünfte Ordnung. Roſa centifolia (Centifolienroſe), wovon die *Blumenblätter* theils getrocknet, theils friſch oder eingeſalzen zum *Syrup*, zur *Conſerve* und zum Waſſer und in Indien, beſonders im Königreich Caſchemir, zum *Öle* benutzt werden; Roſa gallica (Eſſigroſe, Knopfroſe, wovon die getrockneten Blumenblätter unter dem Namen Flores roſae damascenae und Roſa alba, wovon auch die *Blumenblätter*, Flores roſae albae aufbewahrt werden; Roſa canina, deren Früchte unter den Namen *Hagebutten, Hambutten* (Fructus cynosbati) und ſonſt auch die Saamen (Sem. cynosbati) offi-

zinell waren; Rubus idaeus (Himbeerſtrauch), wovon die *Himbeeren* (Baccae rubi idaei) zum Zuckerſafte und zum deſtillirten Waſſer; Rubus fruticoſus (Brombeerſtrauch), wovon die *Brombeeren* (Baccae rubi nigri) ſonſt gebräuchlich waren; und Fragaria veſca (Erdbeerkraut), wovon *Wurzeln Blätter* (Rad. et Hb. fragariae) und die *Beere* (Baccae fragorum) zum Zuckerſafte offizinell ſind.

13te *Claſſe.* *Polyandria.*

1te *Ordnung.* *Monogynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der dreyzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 289. 1) Die Gattung *Capparis* (Capper, Cappernbaum), die zum Karakter einen vierblättrigen, lederartigen Kelch, 4 Blumenblätter, lange Staubfäden, eine mit einer Rinde bedeckte, einfächerige, geſtielte Beere, hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Capparis ſpinoſa* (Gemeine Capper), mit einblümigen, einzeln ſtehenden Blumenſtielen, dornigen Afterblättern, etwas runden ſtumpfen, glatten Afterblättern und eyförmigen Capſeln.

Dieſer Baum, deſſen junge unaufgeſchloſſene Blumen in Eſſig eingemacht die bekannten Kapern bilden, iſt im ſüd-

lichen Europa und im Oriente an Mauern, Felſen und wüſten Plätzen zu Hauſe.

2) Die Gattung *Chelidonium* (Schöllkraut), die ſich durch eine vierblättrige Blumenkrone, einen zweyblättrigen Kelch und eine einfächerige linienförmige Schote auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Chelidonium majus* (groſses Schöllkraut), mit doldenartig ſtehenden Blumenkronen, haarigen Stengel und gelappten Blättern mit rundlichen Lappen.

Iſt in Europa auf wüſten Stellen zu Hauſe.

3) Die Gattung *Papaver* (Mohn), die zum Karakter eine vierblättrige Blumenkrone, einen zweyblättrigen Kelch, eine einfächerige unter der ausdauernden Narbe mit Löchern aufſpringende Saamenkapſel hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Papaver rhoeas* (Feldmohn, rother Mohn, Klatſch- oder Klapproſen), mit glatten kugeligen Capſeln, einen haarigen vielblümigen Stengel, und gefiedert getheilten, eingeſchnittenen Blättern.

Iſt auf den Brachäckern und Äckern Europens zu Hauſe.

b) *Papaver ſomniferum* (weiſser Mohn, Gartenmohn), mit glatten Kelchen und Capſeln und den Stengel umfaſſenden, eingeſchnittenen Blättern.

Diese Pflanze ist ursprünglich im südlichen Europa auf wüsten Plätzen zu Hause wird aber jetzt auch in grosser Menge auf Äckern und in Gärten gebauet, erreicht fast Mannshöhe und seine Blumenblätter variiren mit verschiedenen Farben, so wie seine Saamenkörner bald dunkler, bald hellblau oder weiss vorkommen.

4) Die Gattung *Calophyllum* (Schönblatt), die sich durch eine vierblättrige Blumenkrone, einen vierblättrigen gefärbten Kelch und eine kugelige Steinfrucht auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Calophyllum Inophyllum* (Grosses Schönblatt), mit eyrunden Blättern.

Dieser hohe und ansehnliche Baum, dessen Rinde schwarz und voller Risse ist, dessen junge Zweige viereckig und mit gegenander überstehenden Blättern besetzt sind, dessen Blätter sehr schön sind: sie sind nähmlich umgekehrt eyförmig, an der Spitze ausgerandet ohne alle Zähne, von lederartiger fester Substanz, dunke grün, glänzend, und von der Mittelrippe aus mit horizontalgehenden, parallel aufenden, dichtstehenden feinen Adern besetzt, so dass das ganze Blatt aus blossen Queerfaden zu bestehen scheint; aus dessen obern Blattwinkeln eine Traube weisser wohlriechender Blumen entspringt, auf welche eine gelbe Steinfrucht folgt, die etwas grösser als eine Schlehe wird, weniges säuerliches Fleisch hat und eine Nuss enthält, die einen anfangs süssen, hernach sehr bitter schmeckenden Kern in sich schliesst, aus dem man ein zum Brennen taugliches Öl schlägt, ist auf den Inseln Bourbon und Madagaskar, an der Küste von Afrika zu Hause.

5) Die Gattung *Cistus* (Cistenrose), die zum Karakter eine 5blättrige Blumenkrone, einen 5blättrigen Kelch, an welchen 2 Blättchen kleiner als die andern sind, und eine Capsel hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Ciſtus creticus* (Cretiſche Ciſtenroſe), mit baumartigen afterblattloſen Stengel, ſpatel-eyförmigen, runzlich-aderigen, ſcharfgeſtielten, durch Blattſtiele unterſchiedenen Blättern, einblümigen Blumenſtielen und zugeſpitzten Kelchblättchen.

Iſt in Creta und Syrien zu Hauſe und trägt purpurrothe Blumen.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 290. Capparis ſpinoſa giebt die Rinde ſeiner Wurzel, *die Kappernrinde* (Cort. capparis), in den Arzneyſchatz, die gelblich, zähe, geruchlos, bitter, ſcharf und zuſammenziehend ſchmeckend iſt.

Chelidonium majus liefert *Wurzel* und *Kraut* (Rad. et Herb. chelidonii majoris) in die Apotheken, wovon aber die äſtige, zaſerige, friſch braunrothe, getrocknet aber ſchwarze Wurzel nicht mehr gebräuchlich iſt. Das Kraut, welches friſch beym Verletzen einen ſafrangelben bemerkbar ſcharfen Saft fahren läſst, und wie die Wurzel einen widerlichen, beym Trocknen ſich verlierenden Geruch verbreitet, wird getrocknet, noch mehr aber im friſchen Zuſtande zur Gewinnung des Saftes, woraus durch gelindes Verdunſten das *Extrakt* (Succus inſpiſſatus ſ. Extractum chelidonii) bereitet wird, gebraucht.

Papaver rhoeas giebt ſeine rothen *Blumenblätter* (Flor. papaveris erratici ſ. rhoeadis), die theils getrocknet, theils friſch zum Zuckerſafte (Syr. papav. rhoead.) verwendet werden, in den Arzneyſchatz.

Papaver Somniferum liefert den bekannten *Mohnſaamen*, der zur Auspreſſung des offizinellen *Mohnöls* (oleum papaveris) verwendet wird, und wovon der *weiſse* (Semen papaveris albi) zu Emulſionen verwendet wird. Man glaubt auch, daſs von derſelben Pflanze das *Opium* oder der *Mohnſaft* in Natolien, Ägypten oder Oſtindien gewonnen werde. Dieſe Pflanze ſoll in dieſen Ländern, beſonders in Perſien, bis 40 Fuſs hoch und die Köpfe derſelben ſollen in Arabien ſo groſs werden, daſs ſie 35 Unzen faſſen können, zu welcher Gröſse die groſse Hitze jener Länder, und daſs man an einer Pflanze nur wenige Kapſeln laſſe, beytrage. Aus dieſen Kapſeln ſoll das Opium nun folgendermaſsen gewonnen werden: In noch nicht völlig reifen Zuſtande werden ſie mit einem Inſtrument, das mit 3 oder 5 Spitzen verſehen iſt, zur Abendszeit geritzt, worauf ſogleich ein Milchſaft ausquillt, der die Nacht über antrocknet und den Morgen darauf abgenommen wird. Auf welche Weiſe noch 6 bis 8 Abende mit denſelben Mohnköpfen verfahren wird. Nachdem der Saft gehörig an

der Sonne ausgetrocknet worden ist, so erhält er die Form in der er vorkömmt und ein solches Opium wird in dem Lande selbst *Maslac* (Lacryma opii) genannt. — Noch eine andere Sorte und wahrscheinlich der gröſste Theil des in Europa im Handel vorkommenden Opiums wird durchs Auspressen und Auskochen der Mohnköpfe und nachheriges schickliches Verdunsten des Saftes gewonnen, wenigstens wird dieses dadurch wahrscheinlich, weil nach *Josses* Beobachtung durchs Auswaschen des Opiums mit Wasser ein Rückstand bleibt, der Öle grün färbt, welches offenbar von dem grünen Satzmehle kömmt, das durchs Auspressen der Mohnköpfe mit darunter gekommen, welches bey bloſsen Ritzen aber wohl nicht leicht der Fall seyn kann. — So wahrscheinlich nun die Gewinnungsart des Opiums ist, so unwahrscheinlich ist es, daſs es wirklich von Papaver Somniferum komme, da theils diese Pflanze nur in Südeuropa und nicht im Oriente zu Hause ist, theils bey der sorgfältigsten Behandlung kein wahres Opium von den Kapseln derselben gewonnen werden kann. Wahrscheinlicher kömmt das Opium von dem Papaver orientale, welche Pflanze im Oriente einheimisch ist. — Das *Opium*, welches auch *thebaisches Opium* (opium thebaicum), von dem Orte Theben in Oberegypten, von welchen man sonst glaubte,

dafs das befte herkomme, genannt wird, ift eine dunkelgelbbraune Maffe, die vollkommen ausgetrocknet einen etwas glänzenden Bruch zeigt, an den Kanten des dünnften Stückchens nicht durchfcheinend, etwas zähe und mit dem Meffer zu fchneiden ift und bey den gehörigen Grade der Trockenheit doch auch gern dabey in Stücken zerfpringt, einen eigenthümlichen, betäubenden, widerlichen und ftarken Geruch und ekelhaften bittern Gefchmack befitzt, und in runden Ballen von der Gröfse einer Fauft, 1 bis 2 Pfund fchwer und mit Blättern verfchiedener Pflanzen bedeckt und mit mancherley Saamen umftreut vorkömmt. — Nach den Unterfuchungen mehrerer Scheidekünftler ift es eine fehr zufammengefetzte Maffe und enthält aufser einem flüchtigen, betäubenden Beftandtheile Extraktivftoff, Schleim und Harz, eine ölige, wachsartig fcheinende Materie, welcher einige vorzüglich die betäubenden Eigenfchaften des Opiums zuzufchreiben geneigt find, ferner eine befondere kriftallinifche Subftanz nicht falziger oder faurer Natur, eyweifsftoffartige Materie, etwas Cautfchouk und Unreinigkeiten vegetabilifchen Urfprungs. Eine Mifchung, die wohl fehr oft in dem Opium quantitativ abwechfeln dürfte. — Zu den Kennzeichen eines unverfälfchten Opium wird noch gerechnet, dafs es gleichförmig ohne bey-

gemischte Unreinigkeiten sey, nicht brandig rieche und den Speichel nicht braun färbe: von einander geschnitten hin und wieder Flitterchen eines öligen Salzes zeige, an der Lichtflamme sich leicht entzünde, im Wasser gröſstentheils auflöslich sey; beym Schneiden nichts Sandiges zu erkennen gebe; auf Papier im befeuchteten Zustande gestrichen einen hellgelbbraunen wenig zusammenhängenden Strich gebe. Ein dunkelbrauner mehr zusammenhangender Strich lasse eine oft vorkommende, schwer zu entdeckende Verfälschung mit Süſsholzsafte (Succ. liquiritiae) vermuthen. — Die Dosis dieser heftig wirkenden Materie geht bey Erwachsenen von $\frac{1}{4}$ gr. bis zu 1 — 2 und, doch selten, mehrere Grane und bey Kindern von 4 bis 10 Jahren von $\frac{1}{16}$ Gran bis zu $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, auch wohl, doch selten, bis zu 1 Gran.

Calophyllum inophyllum liefert nach *Lamark* das *Takamahakharz* (Tacamahaca. Gummi Tacamahacae), von welchen man sonst glaubte, es komme von Populus balsamifera oder von Fagara Pterata. Es wird dadurch von diesem Baume gewonnen, daſs man die Rinde löſst, worauf sie einen klebrigen gelben Saft laufen läſst, der sich an der Luft verdickt, welchen man sammelt. Das Takamahak kommt von verschiedener Gröſse und Farbe im Handel vor. An einigen Stellen ist es

weiſslich gefleckt, an andern mit gelbroth oder braun untermiſcht; ſein Geruch iſt auf Kohlen angenehm, und er löſet ſich, wenn er rein iſt, faſt ganz in Weingeiſt. Die weiſslichen oder gelblichen reinen Stücken ſind die beſten; die braunen, rothen und aſchgrauen aber jederzeit ſchlechter.

Ciſtus creticus ſoll das *Ladangummi* (Gummi Ladani) geben, allein es iſt nicht unwahrſcheinlich, daſs es vielmehr, oder wenigſtens auch von Ciſtus ladaniferus komme. — Von erſterer Pflanze ſoll es dadurch erhalten werden, daſs die griechiſchen Mönche, in deren Vaterlande, lange lederne an einer Stange befeſtigte Riemen langſam über ſolche hinwegziehen, wenn deren Blätter bey warmen Wetter es auf der Oberfläche ausgeſchwitzt haben, worauf der an den Riemen angeklebte Saft mit einem Meſſer abgeſchabt wird. In dieſem Zuſtande ſoll es in Blaſen oder Häuten eingepackt von der Conſiſtenz eines weichen Pflaſters verſendet werden, ſehr entzündlich, ſehr angenehm riechend und in Weingeiſt ganz auflöslich ſeyn. In dieſem Zuſtande iſt es aber höchſt ſelten; denn gewöhnlich wird es ſchon an Ort und Stelle zu Vermehrung der Maſſe und des Gewichts mit einem *ſch*warzen Sande vermengt und in gewundener Form verſendet. Es bildet in dieſer Form eine ſchwärzliche

oder dunkelgraue Maſſe, die ſchwer, hart, zerbrechlich, im Bruche flimmernd, von geringem Geruche und keinem Geſchmacke; in der Wärme erweicht es etwas, ohne in ſtärkerer Hitze zu flieſsen, und verbreitet dabey einen eignen, für viele Leute nicht unangenehmen Geruch, und der Alkohol löſst die harzigen Theile mit Hinterlaſſung der beygemengten fremdartigen auf.

3te *Ordnung. Trigynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung der dreyzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 291. 1) Die Gattung *Delphinium* (Ritterſporn), die zum Karakter keinen Kelch, 5 Blumenblätter, einen 2getheilten nach hinten zu gehörnten Honigbehälter, und 3 oder 1 Schote, hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Delphinium Conſolida* (Feld- oder gemeiner Ritterſporn), mit einblättrigem Honigbehälter und einem etwas getheilten Stengel.

Iſt in den Getreydeäckern Europa's häufig zu Hauſe.

b) *Delphinium Staphiſagria* (Scharfer Ritter-

ſporn. Stephanskraut), mit 4blättrigen Honigbehälter, die kürzer als das Blumenblatt, und handförmigen Blättern, die ſtumpfe Lappen haben.

Iſt in Iſtrien, Dalmatien, Calabrien, Apulien, Creta und der Provence zu Hauſe.

2) Die Gattung *Aconitum* (Eiſenhut), die ſich durch Mangel eines Kelches, 5 Blumenblätter, wovon das oberſte gewölbt oder gehelmt, 2geſtielte und zurückgekrümmte Honigbehälter und 3 bis 5 Schoten auszeichnet.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Aconitum napellus* (Wahrer Eiſenhut), mit einem geraden und ſtumpfen Sporn des kappenförmigen Honigbshälters, deſſen Lippe aufſteigend zweygetheilt und lanzettförmig iſt, einem gewölbten Helm, glänzende 5getheilte Blätter, die wieder dreygetheilte, eingeſchnittene, linienförmige Einſchnitte haben.

Iſt auf den Alpen der Schweitz, Südeuropas und in Schweden und Siberien zu Hauſe, trägt blaue Blumen und wird an zwey Fuſs hoch.

b) *Aconitum neomontanum* (Neubergſcher Eiſenhut), mit einem einwärts gebogenen, ſtumpfen Sporn des kappenförmigen Honigbehälters, deſſen Lippe zurückgerollt, zweygetheilt und lanzettförmig iſt, gewölbten Helm, glänzenden, fingerförmig 5getheilten Blättern, die breitlanzettförmige ſehr

kurz gezähnte Einſchnitte haben und glatten Blumenſtielen.

Wohnt auf waldigen Alphöhen Kärnthens, Krains und gebirgigen Waldgegenden Teutſchlands und wird 3 bis 4 Fuſs hoch.

c) *Aconitum medium* (Schraderi), mit einwärts gebogenen Honigbehältern, gewölbten Helm, der oberhalb an der faſt graden Spitze etwas zuſammengezogen iſt, und einen glatten Rücken hat, und lanzettförmigen, eingeſchnittenen Einſchnitten der Blätter.

d) *Aconitum anthora* (Feinblättriger Eiſenhut, Giftheil), mit hakenförmig gekrümmten Sporn des kappenförmigen Honigbehälters und aufſteigend umgekehrt herzförmiger Lippe deſſelben, einen kegelförmigen rundlichen Helm, vielgetheilten Blättern mit linienförmigen Einſchnitten.

Iſt in den Alpen der Pyrenäen, der Schweitz, Savoyens und Piemonts zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 292. Delphinium Conſolida lieferte ſonſt ſeine Blumen (Flor. Calcatrippae ſ. Conſolidae regalis) in die Apotheken.

Delphinium ſtaphiſagria giebt in ſeinen Saamen die *Stephanskörner*, *Lauskörner* (Sem. ſtaphidis agriae), die drey- auch viereckig, rauh, runzlich, grauſchwärzlich ſind, einen öligen, weiſsgelben, ſehr bittern und höchſt

ſcharf ſchmeckenden Kern einſchlieſsen in die Apotheken.

Aconitum napellus liefert ſein Kraut und Blumen unter den Namen *Eiſenhütlein, Mönchskappe; Sturmhut* (Flor. et Hb. napelli ſ. aconiti) in den Arzneyſchatz, vorzüglich zur Bereitung des Extraktes aus deſſen ausgepreſsten Safte. Inzwiſchen da dieſe Pflanze ſehr ſelten in den teutſchen Gärten befindlich iſt, häufiger aber aconitum neomontanum und noch häufiger aconitum medium, mit welcher nach Bernhardi die letztere ſehr oft verwechſelt worden iſt, ſo möchte wohl in den wenigſten Fällen bis jetzt aconitum napellus, ſondern mehr aconitum neomontanum und am häufigſten aconitum medium, in den Apotheken Anwendung gefunden haben. Welches aber für die mediziniſche Praxis keinen bemerkbaren Nachtheil bewirkt zu haben und darauf hinzudeuten ſcheint: daſs die angeführten Aconitumarten, die ſich, wie faſt alle andern, durch ihre giftige Natur auszeichnen, von einer einander ſehr ähnlichen Miſchung und Kräften ſind. — Das Extrakt wird zu $\frac{1}{4}$ bis einigen Gran pro Doſis bey Erwachſenen gegeben.

Aconitum anthora reicht ihre an einigen Orten gebräuchliche *Wurzel* (Rad. anthorae), die eckig, bald rund, bald länglich, fleiſchig, auswendig braun, innwendig weiſs, unange-

nehm riechend, und scharf, bitter, hintennach aber ekelhaft-süss schmeckend ist, zum medizinischen Gebrauch dar.

4te Ordnung. Tetragynia.

Was für Pflanzengattungen enthält die vierte Ordnung, der dreyzehnten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten; wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 293. 1) Die Gattung *Wintera* (Wintere), die sich durch einen dreylappigen Kelch, 6 bis 12 Blumenblätter, einen keulenförmigen Fruchtknoten, keinen Griffel und 4 bis 8 umgekehrt eyförmige Beere auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Wintera aromatica* (Gewürzhafte Wintere), mit aus den Blattwinkeln entspringenden, zusammengehäuften fast dreyblumigen Blumenstielen und vierweibigen Blumen.

Dieser immergrüne Baum wird oft bey 50 Fuss hoch, kömmt aber auch bisweilen nur als Strauch vor und wächst in den der Sonne ausgesetzten Thälern der Länder am Magellanischen Meerbusen, wo er 1567 zuerst vom Capitain *Winter* entdeckt wurde.

Was liefert dieser Baum in den Arzneyschatz?

§. 294. Wintera aromatica giebt seine Rinde in den Arzneyschatz, die *Wintersche*

Rinde oder Winterszimmt (Cortex Winteranus ſ. Magellanicus, Cinamomum magellanicum) genannt und oft mit dem weiſsen Zimmt verwechſelt worden iſt. Sie kömmt in zuſammengerollten Stücken von verſchiedener Länge und Dicke vor, und iſt dicker als der weiſse Zimmt, iſt auswendig glatt und aſchgrau, innwendig faſerig und braun; der Geſchmack iſt ſehr ſcharf und ſtechend und brennt mehr und länger auf der Zunge und im Schlunde, als der weiſse Zimmt, iſt aber nicht ſo bitter und aromatiſch als dieſer, gerieben geben ſie einen vortrefflichen Gewürznelkengeruch. Ihre vorwaltenden Beſtandtheile ſind harzig und ätheriſchölig. Durch die Deſtillation erhält man ein auf dem Waſſer ſchwimmendes weiſses ätheriſches Öl, aus welchen ſich aber ein Theil nach einigen Monaten, in weiſser, unſchlittartiger Form zu Boden ſenkt.

6te *Ordnung. Polygynia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die ſechſte Ordnung der dreyzehnten Claſſe des Linneiſchen Pflanzenſyſtems welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 295. 1) Die Gattung *Illicium* (Sternanies), die zum Karakter einen ſechsblättrigen

Kelch, 27 Blumenblätter, mehrere in einem Kreiſs ſtehende zweyklappige und einſaamige Capſeln hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

Illicium aniſatum (ächter Sternanies), mit Blumenblättern, wovon die innern linien - und pfriemenförmig ſind.

Dieſer anſehnliche Baum iſt in Japan und China zu Hauſe.

2) Die Gattung *Anemone* (Anemone), die ſich durch Mangel an Kelch, 6 bis 9 Blumenblätter und mehrere den Griffel zurückhaltende Saamen auszeichnet.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Anemone Hepatica* (Dreylappige Anemone, Edelleberkraut, Leberblume), mit dreylappigen ganzen Blättern.

Dieſes ſchöne Pflänzchen mit hellblauen Blumen iſt in ſteinigen Laubwäldern Europa's zu Hauſe.

b) *Anemone pulſatilla* (Violette Anemone), mit einem eingehüllten Blumenſtiel, graden Blumenblättern, und doppelt gefiederten Blättern.

Wohnt auf wüſten trocknen Feldern und ſonnigen Hügeln des nördlichen Europa's.

c) *Anemone pratenſis* (Wieſenanemone, Küchenſchelle, Oſterblume), mit einem eingehüllten Blumenſtiel, Blumenblättern, die an der Spitze zurückgebogen ſind und doppelt gefiedertrn Blättern.

Wohnt in Teutſchland auf trocknen ſonnigen Wieſenflecken und blüht mit dunkelblauer Blume.

d) *Anemone nemoroſa* (Waldanemone, weiſser Hahnenfuſs), mit einblümigen Stengel und 3 den Stengel umgebenden dreyzähligen Blättern und lanzettförmigen, aus dreygetheilt gezähnten Blättchen, und ſechsblättriger Blumenkrone.

Iſt in trocknen rauhen Laubwäldern Europas zu Hauſe und blüht weiſs.

3) Die Gattung *Ficaria*, die ſich durch einen dreyblättrigen Kelch, 8 Blumenblätter, einen Honigtragenden Nagel und mehrere nackte Saamen, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Ficaria ranunculoides* (Klein Schöllkraut, Feigwarzenkraut, Scharbockskraut), mit knolliger Wurzel, herzförmigen glänzenden eckigen, geſtielten Blättern und einblümigem Stengel.

Dieſe ſonſt auch Ranunculus ficaria genannte Pflanze iſt in Baumgärten, Pflanzungen, an Zäunen und ſchattigen Hecken ganz Teutſchlands zu Hauſe und blüht gelb.

4) Die Gattung *Helleborus* (Chriſtwurzel), die zum Karakter keinen Kelch, 5 oder mehrere Blumenblätter, zweylippige röhrige Honiggefäſse und vielſaamige etwas aufrecht ſtehende Capſeln hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Helleborus niger* (Schwarze Chriſt- oder

Nieswurzel), mit zweyblümigen fast nacktem Blumenschafte und fussförmigen Blättern.

Diese den Winter über ausdauernde weissblühende Pflanze ist in rauhen Gegenden Östreichs, Toskana's und auf den Appenninen zu Hause.

b) *Helleborus foetidus* (Stinkende Christ- oder Nieswurzel), mit vielblümigen blättrigen Stengel und fussförmigen Blättern.

Diese grünlichblühende Pflanze ist in Teutschland, der Schweitz und Frankreich zu Hause.

5) Die Gattung *Clematis* (Waldrebe), die sich durch Mangel an Kelch, 4 selten 5 Blumenblätter, und geschwänzte Saamen auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Clematis recta* (Aufrechte Waldrebe, Brennkraut), mit gefiederten Blättern, deren Blättchen eyrund-lanzettförmig und ganz, aufrechtem Stengel und 5- oder 4blättrigen Blumen.

Diese mit weissen Blumendolden blühende Pflanze ist in Östreich, Ungarn, der Tartarey, der Schweitz und bey Montpellier auf Hügeln zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 296. Illicium anisatum liefert seine, unter dem Namen *Sternanies* (Anisum stellatum, Sem. badiani) bekannten sternähnlichen, aus 6 bis 8 harten, dicken, dunkelbraunen

oben geöffneten, und in der Mitte vereinigten Capſeln, beſtehenden Früchte in den Arzneyſchatz. Der braune glänzende Saame in jeder Capſel hat, wie die Capſeln ſelbſt, einen beſondern Geruch und gewürzhaften ſüſsen Geſchmack, der mit Anies- und Fenchelſaamen Ähnlichkeit hat, und wie der Geruch durch ein feineres und ſchärferes, durch Deſtillation mit Waſſer zu gewinnendes Öl, als das vom gemeinen Anies, bewirkt wird.

Anemone hepatica liefert unter dem Namen *Edelleberkraut* (Herb. hepaticae nobilis) ſeine geruch- und geſchmackloſen Blätter in die Apotheken.

Anemone pratenſis, mit welcher auch bisweilen die Anemone pulſatilla verwechſelt worden iſt, liefert ihre unter dem Namen *Küchenſchelle* (Herb. pulſatilla, pulſatilla nigricantis) bekanntes Kraut in den Arzneyſchatz, wo es vorzüglich zur Bereitung des Extrakts aus deſſen ausgepreſsten Safte an einigen Orten verwendet wird. Das Kraut iſt ſcharf und beiſsend, ſo daſs es beym Zerquetſchen die Augen zum Thränen, ſchwellen und ſchmerzen bringt. Das damit abdeſtillirte friſche Waſſer ſoll ſcharf und brennend ſchmecken.

Anemone nemoroſa liefert friſche *Blätter* und *Blumen* (Herb. et Flores recentes ranunculi albi), die in dieſem Zuſtande ſo ſcharf

ſind, daſs ſie auf der Haut Blaſen ziehen, getrocknet aber dieſe Schärfe verlieren, zum arzneylichen Gebrauch in die Apotheken.

Ficaria ranunculoides reicht *Kraut* und *Wurzeln* (Herb. Rad. chelidonii minoris ſ. ficariae) in die Apotheken. Jenes ſchmeckt etwas herbe und ſalzig, dieſe aber beſitzen vor der Blüthe eine ſolche Schärfe, daſs ſie Blaſen ziehen.

Helleborus niger liefert ſeine unter dem Namen *Chriſtwurzel* (Rad. Hellebori ſ. ellebori nigri, melampodii) bekannten Wurzeln in den Arzneyſchatz. Sie beſtehen aus einem Knopfe, der ſchwarz, gefurcht und von der Gröſse einer Muskatennuſs iſt, aus welchem überall kurze gegliederte Äſte, die ſich nach allen Seiten in viele Faſern zertheilen, herausgehen, die man unter dem *Namen* Fibrae ſ. fibrillae Hellebori nigri aufbewahrt. Sie haben Strohhalmsdicke, ſind Finger lang, auch kürzer oder länger, auswendig ſchwarz, innwendig weiſs und von bittern ekelhaftem Geſchmack. Anſtatt dieſer Wurzel ſoll die ſehr ähnliche des Frühlingadonis (Adonis vernalis) geſammelt werden; dieſe unterſcheidet ſich aber leicht dadurch von jener, daſs ihre Faſern unmittelbar aus dem Knopfe kommen, ohne aus einer Zertheilung der Seitenäſte zu entſtehen. Noch ſollen anſtatt der ſchwarzen Chriſt-

wurzel, die von der grünen Nies- oder Chriſtwurzel (Helleborus viridis), vom Chriſtophskraute (Actaea ſpicata), vom Kugelhahnenfuſs (Trollius europaeus) und der groſsen Aſtrantie (Aſtrantia major) geſammelt werden.

Helleborus foetidus giebt ſeine bisweilen Anwendung findenden ſcharf, bitter und ekelhaft ſchmeckenden und unangenehm riechenden Blätter (Herb. hellebori foetidi, Helleboraſti) in die Apotheken.

Clematis recta liefert Kraut und Blumen (Hsrb. flammulae Jovis) in die Apotheken. Erſteres iſt geruchlos, hat aber friſch einen ſehr beiſsenden Geſchmack und zieht äuſserlich auf der Haut Blaſen. Das getrocknete ſchmeckt gelinder, erregt aber beym Stoſsen durch ſeinen Staub Nieſen, Huſten und Thränen der Augen.

Auſser den jetzt angeführten enthält die dreyzehnte Claſſe noch folgende zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Erſte Ordnung. Nymphaea alba (weiſse Seeblume oder Seemumel), wovon die ſogenannte *Waſſerlilienwurzel* (Rad. nymphaeae albae ſ. nenupharis) kömmt; Bixa orellana (Orleanbaum) deſſen Saamenüberzug den bekannten *Orlean* liefert; Tilia europaea (Linde), wovon die *Blumen* (Flores thiliae); Thea bohea (Theeſtrauch), wovon die verſchiedenen Theeſorten: *Kaiſerthee*, *Theebou* und *grüner Thee* kommen.

Zweyte Ordnung. Poeonia officinalis (Pfingſtroſe, Gichtroſe, wovon die *Blumenblätter*, *Wurzeln* und *Saamen* (Flores, Rad. Sem. Paeoniae).

Fünfte Ordnung. Aquilegia vulgaris (Ackeley. Agley), wovon der *Saame* und die *Blumenblätter* (Sem. Flor. aquile-

giae); und nigella ſativa (Nigelle), wovon der Saame *ſchwarzer Kümmel, ſchwarzer Koriander* (Sem. nigillae, melanthii) kommt.

14te Claſſe. Didynamia.

1te Ordnung. Gymnospermia.

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der vierzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 297. 1) Die Gattung *Teucrium* (Gamander), die ſich durch eine Blumenkrone, deren Oberlippe fehlt, und an deren Stelle ſich ein Spalt befindet, wo die Staubfäden liegen, auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Teucrium chamaepithys* (Schlagkraut), mit dreymal geſpaltenen gleichbreiten glattrandigen Blättern, ſeitwärts befeſtigten, feſtſitzenden einzelnen Blumen und einem weitſchweifigen Stamme.

Dieſes kaum eine Spanne hohe haarige Kraut iſt auf den Brachfeldern Italiens, Frankreichs, Englands und Ungarns zu Hauſe.

b) *Teucrium marum* (Katzengamander, Amberkraut, Katzenkraut), mit ganzen eyrunden, ſpitzen, geſtielten Blättern, die unterhalb filzig ſind, und nach einer Seite ſtehenden Blumentrauben.

Dieſer kleine, aufrechte, ſtraffe, purpurfarben blühende Strauch mit wolligem Kelch, der bey uns in Gärten gebauet wird, iſt im Königreich Valencia zu Hauſe.

c) *Teucrium Scordium* (Knoblauchduftiger Gamander, Lachenknoblauch) mit länglichen, ſitzenden, gezähnten, nackten Blättern, mit aus den Blattwinkeln entſpringenden, geſtielten, paarweiſe ſtehenden Blumen und einem weichhaarigen, ausgebreiteten Stengel.

Iſt in Europa auf ſumpfigen Wieſen zu Hauſe.

d) *Teucrium chamaedrys* (Gemeiner Gamander, Bathengel) mit keilförmigen, eyrunden, eingeſchnittenen, gekerbten, geſtielten Blättern, zu drey zuſammenſtehenden Blumen, und etwas haarigen, daniederliegenden Stengel.

Dieſe in unſern Gärten ſelten ein Fuſs hoch werdende Pflanze iſt an ſonnigen Plätzen in ganz Teutſchland, der Schweitz, Frankreich, auf den Inſeln des Archipelags und in Paläſtina bey Jeruſalem zu Hauſe.

2) Die Gattung *Hyſſopus* (Iſop) die ſich durch eine dreygetheilte Unterlippe, wovon das mittlere Einſchnittchen etwas gekerbt iſt, und gerade, von einanderſtehende Staubfäden auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

Hyſſopus officinalis (Gemeiner Iſop) mit quirlförmig ſtehenden, traubenförmigen, nach einer Seite ſtehenden Blumen, einen ganzen, zweylappigen, mittleren Einſchnitt der Blumenkrone, und lanzettförmigen Blättern.

Iſt im Engenthal, Öſtreich und Siberien zu Hauſe und wird bey uns in den Gärten gebauet.

3) Die Gattung *Lavendula* (Lavendel) die zum Karakter einen eyrunden Kelch, der etwas gezähnt und von einem Schützblatt geſtützt, eine umgekehrte Blumenkrone, und die Staubfäden zwiſchen der Röhre hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind;

a) *Lavendula ſpica* (Gemeiner Lavendel) mit lanzettlinienförmigen ſitzenden, am Rande zurückgerollten Blättern und einer unterbrochenen nackten Ähre.

Iſt in Südeuropa zu Hauſe und wird jetzt auch im nördlichen Europa in Gärten gebauet.

b) *Lavendula ſtoechas* (Schopflavendel, arabiſcher Stöchas) mit ſitzenden, linienförmigen filzigen, am Rande zurückgerollten Blättern, einer zuſammengedrängten, ſchopfartigen Ähre, und faſt dreylappigen Stützblättern.

Dieſer kleine Strauch iſt in Südfrankreich, Spanien und Nordafrika zu Hauſe.

4) Die Gattung *Mentha* (Münze), die zum Karakter eine faſt gleiche Blumenkrone, die viergeſpalten und wovon der breitere Einſchnitt

ausgerandet, und aufrechte, von einander abstehende Staubfäden, hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Mentha sylvestris* (Wilde Münze, Rossmünze, Waldmünze), mit länglichen Ähren, länglichen, filzigen, sitzenden, scharf und ungleich gesägten Blättern und Staubfäden, die länger als die Blumenkrone sind.

Ist in Teutschland, Frankreich und England auf trocknen Boden zu Hause.

b) *Mentha crispa* (Krausemünze, Gartenmünze) mit kopfförmigen Ähren, herzförmigen, gezähnten, wellenförmigen, sitzenden Blättern, und Staubfäden, die mit der Blumenkrone fast gleiche Länge haben.

Ist in Siberien, am Harze, in Teutschland und der Schweitz zu Hause, von wo sie durch Anbau in den Gärten weiter verbreitet worden ist.

c) *Mentha piperita* (Pfeffermünze) mit kopfförmigen Ähren, eyrunden, gesägten und gestielten Blättern und Staubfäden, die kürzer sind als die Blumenkrone.

Ist in England zu Hause, von wo sie in den Gärten Nordeuropa's häufig weiter verpflanzt worden.

d) *Mentha pulegium* (Poleymünze, Poley) mit quirlförmigen Blumen, eyrunden, stumpfen, etwas gekerbten Blättern, fast runden, kriechenden Stengel, und längern Staubfäden als die Blumenkrone.

Wird in unsern Gärten gebauet, soll aber sonst in über-

ſchwemmten Gegenden Teutſchlandes, Frankreichs, Englands und der Schweitz zu Hauſe ſeyn.

5) Die Gattung *Origanum* (Doſten) die zum Karakter einen vierſeitigen, ährenförmigen, die Kelche einſchlieſsenden Zapfen, eine Blumenkrone, deren Oberlippe aufgerichtet und eben, und die Unterlippe dreygetheilt iſt, und mit gleichförmigen Einſchnitten verſehen iſt, hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Origanum dictamnus* (Diptam Doſten, cretiſcher Diptam) mit Blättern, wovon die untern filzig ſind und nickenden Ähren.

Iſt auf der Inſel Candia am Berge Ida zu Hauſe.

b) *Origanum creticum* (candiſcher Doſten, cretiſcher Doſten) mit zuſammengehäuften langen, prismatiſchen, graden Ähren, und häutigen Stützblättern, die doppelt länger als der Kelch ſind.

Iſt in Südeuropa, Paläſtina und bey Baſel zu Hauſe.

c) *Origanum vulgare* (Wohlgemuth, gemeiner Doſten, brauner Doſten) mit rundlichen, riſpenförmigen, und knaulförmig zuſammengedrängten Ähren, und eyrunden längern Stützblättern als der Kelch.

Iſt in Europa und felſigen Gegenden Canada's zu Hauſe.

d) *Origanum majorana* (Majoran - Doſten, Majoran) mit rundlichen, zu drey ſtehenden, dichten, geſtielten Ähren, geſtielten,

elliptischen, stumpfen und fast glatten Blättern und einer jährigen Wurzel.

Diese bey uns in den Gärten gebaute Pflanze ist in Portugall und Palästina zu Hause.

6) Die Gattung *Thymus* (Thymian), die sich durch einen zweylippigen, im Schlunde mit feinen Haaren verschlossenen Kelch, auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Thymus Serpillum* (Feldthymian, Quendel) mit kopfförmigstehenden Blumen, kriechenden Stengel und ebenen, stumpfen, an der Grundlage gewimperten Blättern.

Ist auf trocknen, sonnigen Gegenden Europa's zu Hause.

b) *Thymus vulgaris* (Thymian, gemeiner Thymian) mit aufrechten Stengel, zurückgerollten eyrunden Blättern, und quirlförmig stehenden ährenförmigen Blumen.

Ist in steinigen gebirgigen Gegenden Spaniens, in Frankreich bey Narbonne sehr häufig und in Siberien zu Hause, und wird bey uns in den Gärten gebauet.

7) Die Gattung *Ocymum* (Basilienkraut), die zum Karakter einen Kelch, dessen Oberlippe kreissförmig und die Unterlippe viergespalten, eine umgekehrte Blumenkrone, deren eine Lippe viergespalten, die andere ungetheilt ist, und äussere Staubfäden, die an ihrer Grundlage einen Anhang (Processum) haben, hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Ocinum basilicum* (Gemeines Basilienkraut,

Hirnkraut) mit eyrunden glatten Blättern und gewimperten Kelchen.

Ist in Indien und Persien zu Hause, wird aber bey uns in Gärten gebauet.

8) Die Gattung *Prunella* (Brunelle) die sich durch zweygabelige Staubfäden, die an einer Spitze den Staubbeutel tragen, und durch eine zweygespaltene Narbe auszeichnen.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Prunella vulgaris* (Gemeine Brunelle, Gottesheil) mit gestielten, länglich eyrunden, an der Grundlage gezähnten Blättern, und Kelchen, die an der Oberlippe abgestutzt und dreygegrannet sind und einen aufsteigenden Stengel.

Ist auf den Weidplätzen in Europa zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 298. Teucrium chamaepythis liefert seine Blätter, die frisch klebrig sind, harzig riechen, getrocknet aber geruchlos erscheinen und bitter schmecken, unter dem Namen *Schlagkräutchen* (Hb. chamaepithyos s. Ivae arthriticae) in den Arzneyschatz.

Teucrium marum giebt sein *Kraut* nebst *Blumen* (Hb. s. Summitates mari veri) in die Apotheken, das sich durch seinen besondern, durchdringenden, campferartigen Geruch und sehr bittern scharfen Geschmack auszeichnet, und dem die Katzen sehr nachstreben.

Teucrium Scordium liefert sein knoblauchartig riechendes und bitter schmeckendes Kraut (Hb. Scordii) in den Arzneyschatz.

Teucrium chamaedrys reicht sein *Kraut* (Hb. chamaedryos) von angenehmen balsamischen Geruch und bittern Geschmack in die Apotheken.

Hyssopus officinalis giebt sein ölreiches, gewürzhaft riechendes und schmeckendes *Kraut* (Herb. hyssopi) in die Apotheken; sonst wurde auch der Saame davon gebraucht.

Lavendula spica reicht *Kraut* und *Blumen* (Herb. et flor. Lavendula) in die Apotheken. In seinem Vaterlande, besonders Italien und Frankreich, wird daraus das ätherische Öl gleiches Namens (Ol. Lavendulae) durch Destillation gewonnen. Und aus den Blumen einer Abart davon, die Spik (Flor. Spica) genannt wird, soll das *Spiköl* (Oleum spicae) von schwächern und minder angenehmen Geruch, auf gleiche Weise gewonnen werden. Welches indessen nur selten rein von Terpentinöl zu uns zu kommen scheint.

Lavendula stoechas, dessen Blätter kampherartig riechen, liefert seine dem Lavendel ähnlich riechenden *Blumen* (Flor. stoechadis. Stoechadis arabicae), in die Apotheken.

Mentha sylvestris reicht sein bitteres und wohlriechendes Kraut (Herb. menthae sylve-

ſtris ſ. longifoliae) zum arzneylichen Gebrauch dar.

Mentha criſpa giebt ſein ölreiches *Kraut* (Herb. menthae criſpae) von bekannten bittern Geſchmacke und ſtarkem Geruche in den Arzneyſchatz.

Mentha piperita liefert ebenfalls ſein *Kraut* (Herb. menthae piperitae) in die Apotheken. Sein eigner ſtarker nicht unangenehmer Geruch und beynahe brennender kampherartiger Geſchmack, der hinterher ein eignes Gefühl von Kälte hinterläſst, zeichnen es ſehr zu ſeinem Vortheil aus. Das durch Deſtillation mit Waſſer reichlich daraus zu erhaltende Öl (Oleum menthae piperitae) iſt von zitronengelber an der Luft braun werdender Farbe und enthält das ganze Wirkſame deſſelben, welches es, natürlich in einem ungleich höhern Grade. zu erkennen giebt.

Mentha pulegium giebt ſein beſonders gewürzhaft ſchmeckendes und ſtark riechendes, ölreiches *Kraut* (Herb. pulegii) zur arzneylichen Benutzung.

Origanum dictamnus liefert die eigen gewürzhaft riechenden und eben ſo und ſcharf ſchmeckenden *Blätter* (Folia Dictamni cretici) zum ſeltnen Gebrauche in die Apotheken.

Origanum creticum reicht uns in ſeinen *Ähren* den ſogenannten *Spaniſchen Hopfen*

(Spicae ſ. Herb. origani cretici). Sie ſind gelb, ſtark gewürzhaft riechend und ſchmeckend. Das offizinelle ätheriſche Öl davon (Oleum origani cretici) kömmt rothbraun vor, riecht und ſchmeckt wie die Ähren, doch ungleich heftiger.

Origanum vulgare, von angenehmen Geruche und balſamiſchen Geſchmacke, liefert ſein *Kraut* und ſeine blaſsröthlichen *Blumen* (Herb. ſ. ſummitates origani) in die Apotheken.

Origanum majorana giebt ſein ſtark und eigenthümlich, nicht unangenehm riechendes und gewürzhaft ſchmeckendes, ſehr ölreiches *Kraut* (Herb. Majoranae) in den Arzneyſchatz.

Thymus ſerpyllum liefert ſein gewürzhaft riechendes und ſchmeckendes ölhaltiges *Kraut* (Herb. Serpylli) in die Apotheken.

Thymus vulgaris giebt eben dahin ſein ſtark riechendes und gewürzhaft beiſsend ſchmeckendes, ölreiches *Kraut* (Herb. Thymi, Thymiani).

Ocimum baſilicum liefert ſeine eigenthümlich angenehm riechenden und ſchmeckenden *Blätter*, auch ſeinen *Saamen*, welcher aber ſelten gebraucht wird (Herb. Sem. Baſilici, Ocimi citrati). in den Arzneyſchatz.

Prunella vulgaris liefert ſeine ſalzig ſchmeckenden *Blätter* und ſeine blauen oder violet-

ten *Blüthen* (Herb. ſ. Summitates prunellae), zum arzneylichen Gebrauch.

2te Ordnung. Angiospermia.

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die zweyte Ordnung der vierzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 299. 1) Die Gattung *Euphraſia* (Augendroſt), die zum Karakter einen viergeſpaltenen, walzenförmigen Kelch, eine zweyfächerige, eyrund-längliche Capſel, und Staubbeutel, wovon die unterſten an den einen Lappen an der Grundlage einen Dorn haben.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Euphraſia officinalis* (Gemeiner Augendroſt), mit eyrunden, ſtumpfgezähnten Blättern, und ausgerandeten Einſchnitten der untern Lippe der Blumenkrone.

Dieſes kaum eine Spanne hohes Pflänzchen, deſſen Blumen weiſs und blau geadert ſind, das auch mit weiſsen und gelben Blumen variirt, wächſt auf trocknen Weidplätzen Europa's.

2) Die Gattung *Antirrhinum* (Löwenmaul), die ſich durch einen 5blättrigen Kelch, eine Blumenkrone, die an der Grundlage niederwärts hervorſpringend und honigtragend iſt und

deren Schlund durch einen zweygetheilten, gewölbten Gaumen geſchloſſen iſt, und durch eine zweyfächerige Capſel, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Antirrhinum Linaria* (Gemeines Löwenmaul, Leinkraut, Harnkraut), mit lanzettlinienförmigen, gedrängt ſtehenden Blättern, aufrechtem Stengel, an der Spitze ſtehenden ſitzenden Ähren und dachziegelförmig übereinander liegenden Blumen.

Dieſe zwey Schuh hoch werdende gelbblühende Pflanze iſt auf wüſten Plätzen und Ackerrändern Europa's zu Hauſe.

3) Die Gattung *Digitalis* (Fingerhut), die zum Karakter einen 5getheilten Kelch, eine glockenförmige 5geſpaltene, bauchige Blumenkrone, und eine eyrunde zweyfächerige Capſel hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Digitalis purpurea* (Rother Fingerhut, Fingerblume), mit eyrunden, ſpitzen Kelchblättern, ſtumpfen Blumenkronen, die eine ganze Oberlippe haben, und runzlichen länglich-eyrunden, am Rande ſägeartigen, mit feinen Haaren beſetzten Blättern.

Dieſe rothblühende, im Bauch der Blumenkrone mit augenförmigen Flecken bezeichnete, 2 bis 4 Fuſs hoch werdende, aufrechte ſchöne Pflanze iſt in Teutſchland, in der Schweitz und Engeland auf den Gebirgen zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 300. Euphraſia officinalis liefert ſein

etwas bitter und ſtärker zuſammenziehendes Kraut (Herb. euphraſiae) in die Apotheken.

Antirrhinum linaria liefert ebenfalls ſein friſch widerlich riechendes *Kraut* (Herb. Linariae) in die Apotheken.

Digitalis purpurea giebt ſeine *Blätter* (Hb. digitalis purpureae) zum Arzneygebrauch her. Ihr Geſchmack iſt ekelhaft bitter und höchſt ſcharf, dermaſsen, daſs ſie, wie die ganze Pflanze, ſehr giftig wirken und Entzündungen im Munde, Schlunde und Magen bewirken können, beſonders im friſchen Zuſtande. — In Pulverform werden ſie zu 1 bis 3 Gran pro Doſis und im Aufguſs 1 Quentchen auf 16 Unzen Waſſer nach und nach gegeben.

Auſser den jetzt angeführten enthält die vierzehnte Claſſe noch folgende, zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Erſte Ordnung. Ajuga pyramidalis (Gülden Günſel), wovon das *Kraut* Hb. Conſolidae mediae ſ. Bugulae); Teucrium creticum (cretiſcher Poley, Berglavendel), wovon das *Kraut* ſammt *Blumen* (Hb. ſ. Summitates Polii cretici); Teucrium Polium (Bergpoley), wovon das *Kraut* nebſt *Blumen*; Satureja hortenſis (Bohnenkraut, Saturey), wovon das *Kraut* (Hb. Saturejae; Satureja capitata (cretiſcher Thymian), wovon das *Kraut* (Hb. Thymi cretici); Nepeta cataria (Katzenkraut, Katzenmünze), wovon das *Kraut* (Hb. nepetae catariae); Sideritis hirſuta (Berufkraut, Gliedkraut), wovon das *Kraut* (Hb. Sideritides); Glecoma hederacea (Udram, Gundermann, Gundelreben), wovon das *Kraut* (Hb. hederae terreſtris); Lamium album (Weiſse todte oder taube Neſſel), wovon die *Blumen* und *Kraut* (Flor. et Herba Lamii albi, Galeopſidis ſ. urticae mortuae); Betonica officinalis (Betonie, Zehrkraut), wovon die *Blumen*

und das *Kraut* (Flor. Hb. betonicae; Merrubium album (Weisser Andorn, Marienneſſel), wovon das *Kraut* (Hb. marrubii. marr. albi); Leonurus Cardiaca (Herzgeſpan), wovon die *Blätter* (Hb. cardiacae); Meliſſa offizinalis (Zitronenmeliſſe, Gartenmeliſſe), wovon das *Kraut* (Hb. meliſſae citrinae ſ. citratae ſ. hortenſis); Meliſſa calamintha (Bergmünze), wovon das *Kraut* (Hb. calaminthae, Calaminthae montanae); Dracocephalum canarienſe (canariſche Meliſſe), wovon das *Kraut* (Hb. meliſſae canarienſis); und Dracocephalum moldavica (türkiſche Meliſſe), wovon das *Kraut* (Hb. meliſſae turticae) geſammelt wird.

Zweyte Ordnung. Pedicularis poluſtris (Läuſekraut), wovon das *Kraut* (Hb. pedicularis); Scrophularia nodoſa (Braunwurz), wovon die *Wurzel* genannt *Kropf*- oder *Braunwurzel* (Rad. Scrophularia nodoſa); Scrophularia aquatica (Waſſerbraunwurz, Waſſerbetonie), wovon die *Blätter* (Fol. ſ. Hb. Scrophulariae aquaticae, Betonicae aquaticae); Seſamum orientale (Seſamkraut), wovon der *Seſamſaame* oder *ägyptiſche Ölſaame* (Sem. Seſami) und von dieſen das *Seſamöl* (Ol. Seſami); und Vitex agnus caſtus (Keuſchbaum), wovon der *Saamen* (Semen agni caſti) gebräuchlich iſt.

15te *Claſſe. Tetradynamia.*

1te *Ordnung. Siliculoſa.*

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die erſte Ordnung der funfzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſſen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 301. 1) Die Gattung *Thlaspi* (Täſchelkraut), die ſich durch ein ausgerandetes umge-

kehrt herzförmiges, vielsaamiges Schötchen, mit nachenförmigen Klappen, die gerandet gekielt sind, auszeichnet.

Die gebräuchlichere offizinelle Art derselben ist:

a) *Thlaspi Bursa pastoris* (Gemeines Täschelkraut), mit umgekehrt herzförmigen Schötchen und gefiedert getheilten Wurzelblättern.

Ist auf allen Ackerrändern, wüsten Plätzen und Zäunen Europa's zu Hause.

2) Die Gattung *Cochlearia* (Löffelkraut), die zum Karakter ein ausgerandetes, aufgeschwollenes, scharfes Schötchen, mit höckrigen stumpfen Klappen, hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Cochlearia officinalis* (Ächtes Löffelkraut), mit herzförmigen rundlichen Wurzelblättern und länglichen, etwas buchtigen Stengelblättern.

Dieses 1 bis 1½ Fuss hoch werdende, weissblühende Pflänzchen, ist an den Meerufern des nördlichen Europa's zu Hause, von wo es in unsere Gärten verpflanzt worden ist.

b) *Cochlearia armoracia* (Meerettigs-Löffelkraut, Meerrettig), mit lanzettförmigen, gekerbten Wurzelblättern und eingeschnittenen Stengelblättern.

Diese als Küchengewächs gebauet werdende Pflanze, ist an Gräben und Bächen in Europa zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 302. Thlaspi bursa pastoris liefert sein *Kraut* (Herb. Bursae pastoris), welches etwas scharf schmeckt.

Cochlearia officinalis giebt sein Kraut und Saamen (Herb. Sem. cochleariae), welches erste theils getrocknet, theils frisch zu Kräutersäften, zum Wasser und Spiritus gleiches Namens, zu welchen letzten beyden auch der Saame frisch und trocken zu brauchen, oder zur Conserve (Conserva cochlearia) benutzt wird, in die Apotheken.

Cochlearia armoracia reicht seine *Wurzel* (Rad armoraciae, Raphani rusticani im frischen Zustande bisweilen zum arzneylichen Gebrauche dar. Diese zeichnet sich bekanntlich durch einen durchdringenden, beissenden Geruch und eben so beschaffenen scharfen Geschmack in zerriebenen Zustande aus, welche Eigenschaften durch ein hellgelbes, Zimmtölconsistenz habendes, im Wasser zu Boden sinkendes, sehr flüchtiges ätherisches Öl, das die Eigenschaften der Wurzel, nur in einem weit heftigern Grade, besitzt, hervorgebracht werden. Bey der Destillation mit Wasser, wobey dieses Öl gewonnen wird, entwickelt sich, nach *Einhof*, auch Schwefel, und befindet sich in dem wässerigen Destillate: zum Beweis, dass solcher als Bestandtheil in der Meerrettigwurzel enthalten ist.

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die zweyte Ordnung der funfzehnten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 303. 1) Die Gattung *Cardamine* (Schaumkraut), die sich durch eine elastische, durch zurückgerollte Klappen aufspringende Schote, eine ganze Narbe und einen etwas klaffenden Kelch auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

Cardamine pratensis (Wiesen-Schaumkraut, Wiesenkresse), mit gefiederten Blättern, rundlichen Wurzelblättchen und lanzettförmigen Stengelblättern.

Dieses 1 Fuss hoch werdende, blassroth- oder weissblühende Pflänzchen ist in Europa auf feuchten Weidplätzen zu Hause.

2) Die Gattung *Erysimum* (Hederich), die sich durch eine säulenförmige Schote, die genau viereckig ist und einen geschlossenen Kelch auszeichnet.

Die merkwürdigere offizinelle Art derselben ist:

a) *Erysimum officinale* (Wegsenf, Arzneyhederich), mit an die Ähre oder den Stengel gedrückten Schoten und schrotsägeförmigen Blättern.

Diefe 1 bis 2 Fufs hoch werdende, fehr äftige, gelbblühende Pflanze ift in Europa an Wegen und wüften Plätzen zu Haufe.

3) Die Gattung *Sinapis* (Senf), die zum Karakter einen offenftehenden Kelch, gerade Blumenkronennägel, Drüfen zwifchen den kürzern Staubfäden und dem Griffel und zwifchen den längern und den Kelch, hat.

Die offizinellen Arten derfelben find:

a) *Sinapis alba* (Weifser Senf), mit hakrigen Schoten und einem fehr langen fchwerdtförmigen Schnabel.

Ift in Niederland, England und Frankreich zu Haufe und wird bey uns gebaut.

b) *Sinapis nigra* (Schwarzer Senf), mit glatten den Blumentraubenftielen angedrückten Schoten.

Ift im nördlichen Europa an Dämmen und wüften Plätzen zu Haufe.

Was liefern diefe Pflanzen in den Arzneyfchatz?

§. 304. Cardamine pratenfis liefert *Kraut* und *Blumen* (Hb. Flor. cardamines, nafturtii pratenfis), welche letztere bitter und fcharf fchmecken in den Arzneyfchatz.

Eryfimum officinale giebt *Kraut* und *Saamen* (Hb. Sem. Eryfimi) in die Apotheken. Erfteres ift geruchlos, fchmeckt aber fehr fcharf und foll frifch bisweilen Blafen ziehen.

Sinapis alba liefert feinen *Saamen* (Sem.

erucae album), der klein, rund, gelblich oder weiſs und ſcharf ſelbſt blaſenziehend iſt; ſo wie

Sinapis nigra den ſchwarzen Saamen (Sem. crucae nigrae, Sinapios), der übrigens von gleicher Beſchaffenheit iſt, in die Apotheken.

Auſser den jetzt angeführten enthält die funfzehnte Claſſe noch folgende zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Erſte Ordnung. Lepidium Sativum (Kreſſe. Gartenkreſſe), wovon *Kraut* und *Saamen* (Hb. Sem. naſturtii hortenſis); Thlaspi arvenſe (Bauernſenf), wovon der *Saame* (Sem. Thlaſpeos) gebräuchlich ſind.

Zweyte Ordnung. Siſymbrium naſturtium aquaticum (Brunnenkreſſe), wovon das friſche *Kraut* (Hb. naſturtii aquatici); Siſimbrium Sophia (Groſses Beſemkraut), wovon ſonſt der *Saame Wollſaame* (Sem. Sophiae, Sophiae chirurgorum) gebräuchlich war; Eryſimum alliaria, (Knoblauchskraut), wovon das *Kraut* (Hb. alliariae); Cheiranthus cheiri (Gelbe Viole), wovon die *Blumenblätter* (Flor. cheiri); Braſſica napus (Rübe, Sommerrübe), wovon der *Saame* (Sem. napi, Buniadis) *Rübſaamen. Ölſaamen;* Braſſica Rapa (Runde oder groſse Rübe), wovon der *Saame* (Sem. Rapae, Rapi) und der Saft der Rübe zum Zuckerſaft; Raphanus Sativus (Rettich), wovon die *Wurzeln* des *ſchwarzen Rettichs* (Rad. raphani nigri ſ. hortenſis) zur Gewinnung des Safts, gebraucht werden.

16te Classe. Monadelphia.

1te Ordnung: Triandria.

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die erste Ordnung der sechszehnten Classe des Linneischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 305. 1) Die Gattung *Tamarindus* (Tamarindenbaum), die zum Karakter einen viergetheilten Kelch, drey Blumenblätter, einen Honigbehälter, der aus zwey kurzen Borsten, die unter den Staubfäden stehen, einen Griffel, und eine mit Mark angefüllte Hülse, hat.

Die einzige und offizinelle Art derselben ist:

a) *Tamarindus indica* (indische Tamarinde).

Dieser sich sehr ausbreitende, hohe, stark belaubte Baum ist in Indien, Arabien, Ägypten und Amerika zu Hause.

Was liefert diese Pflanze in den Arzneyschatz?

§. 306. Tamarindus indica liefert sein Mark unter dem Namen *Tamarinden* oder *Sauerdatteln* (Tamarindi. Fructus tamarindorum) in die Apotheken. Es ist solches in den dicken, kurzen Hülsen gedachten Baums enthalten. Diese bestehen aus einer doppelten Rinde, wovon die äussere aschfarben, dünn und zerbrechlich, die innere häutig ist, zwischen welchen grosse, glänzende, gelbbraune,

harte Saamen in den Fächern, in einem weichen mit verſchiedenen holzigen Faſern durchzogenen Mark eingehüllt ſitzen. Letzteres ſoll von den in Oſtindien wachſenden Bäumen reichlicher, ſchwärzer, trockner und ſaurer erhalten werden, als von den in Weſtindien. Die Tamarinden, wie ſie im Handel vorkommen, beſtehen in einem ſchwarzen, angenehm ſauer ſchmeckenden und mit Faſern und gelbbraunen Saamen vermengten Marke. Vor dem Verſenden werden die Tamarindenfrüchte oder Hülſen, durchs Bearbeiten mit etwas Eſſig oder Waſſer in einem kupfernen Keſſel in die Breyform gebracht, in welcher ſie zu uns kommen. Es trifft nicht ſelten, daſs ſie wegen dieſer Behandlungsart kupferhaltig ſind, weshalb man ſie dadurch auf Kupfer prüfen muſs, daſs man ſie in einem Glaſe oder zinnernen Geſchirr mit Waſſer kocht, und ein polirtes Stück Eiſen hieneinlegt. Wird dieſes nach $\frac{1}{4}$ſtündigen Berühren mit der ſauren Flüſſigkeit mit einer Kupferrinde überzogen, ſo ſind die Tamarinden kupferhaltig und müſſen dadurch vom Kupfer gereinigt werden, daſs man ſie in einem zinnernen Keſſel mit Waſſer kocht und das Gemenge ſo lange mit einem oft abzuſcheuernden reinen Spatel umrührt, bis dieſer nicht mehr mit Kupfer bedeckt wird.

8te Ordnung. *Polyandria.*

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die achte Ordnung der sechszehnten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heifsen diese Arten, und welches sind die Gattungs - und Artenkarakter derselben?

§. 307. 1) Die Gattung *Althea* (Eibisch), die sich durch einen doppelten Kelch, wovon der äufsere sechs bis neungespalten ist, und mehrere einsaamige Capseln auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Althea officinalis* (Gemeiner Eibisch, Althee, Ibisch), mit filzigen länglicheyrunden, verloren dreylappigen gezähnten Blättern.

Diese bey uns gebaut werdende Pflanze ist an etwas feuchten Orten in Holland, Engelland, Frankreich und Siberien zu Hause und wird bey 4 bis 5 Fufs hoch.

b) *Althea rosea* (Stockrosen Eibisch, Rosenpappel, Stockrose), mit 5 bis 7 lappigen eckigen Blättern.

Diese sonst auch Alcea rosea genannte, bey 6 Fufs hoch werdende, einen holzigen Stengel treibende Pflanze ist in Asien, besonders auch in China zu Hause und macht bey uns eine Zierpflanze in den Gärten aus.

2) Die Gattung *Malva* (Malve), die zum Karakter einen doppelten Kelch, wovon der äufsere dreyblättrig und mehrere einsaamige Kapseln hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Malva rotundifolia* (Rundblättrige Malve,

Käspappel), mit niederliegenden Stengel, herzförmig-kreifsrunden, verloren 5lappigen Blättern, und niedergebogenen, fruchttragenden Blumenftielen.

Ift in Europa auf wüften Plätzen, Wegen und Strafsen zu Haufe.

b) *Malva alcea* (Siegmarskraut, Augenpappel) mit aufrechten Stengel und Blättern, wovon die unterften eckig und die oberften etwas fcharf und 5getheilt find, und länglichen ftumpfen Blättchen des äufsern Kelchs.

Diefe bey drey Fufs hoch werdende Pflanze ift an Leimhügeln und an Zäunen der Dörfer in Teutfchland, England und Frankreich zu Haufe.

Was liefern diefe Pflanzen in den Arzneyfchatz?

§. 308. Althea officinalis liefert *Wurzeln, Kraut, Blumen* und *Saamen* (Rad. Hb. Flor. Sem. altheae) in die Apotheken. Sämmtliche Pflanzentheile find fchleimgebend, aber die weifsen Wurzeln die Federkiel- bis Fingersdicke haben, und deren viele aus einem Kopfe kommen, von aufsen mit einer gelben Haut, die vorm Gebrauch abgefondert wird, bedeckt find, find am fchleimigften und von befonderm Geruche.

Althea rofea liefert feine verfchieden gefärbten *Blumen*, wovon doch vorzugsweife die rothbraunen oder faft fchwarzen angewendet werden, unter dem Namen *Gartenmalven-*

blumen, ſchwarze Malven (Flor. malvae arboreae ſ. hortenſis ſ. roſeae) in den Arzneyſchatz.

Malva rotundifolia liefert *Wurzel, Kraut, Blumen* und *Saamen* (Rad. Hb. Flor. Sem. Malvae ſ. Malvae vulgaris) in die Apotheken.

Malva alcea giebt ſeine weiſse, dicke, ſehr äſtige und zaſerige, unter dem Namen *Siegmundwurzel* bekannte *Wurzel* in den Arzneyſchatz.

Auſser den jetzt angeführten enthält die ſechszehnte Claſſe noch folgende zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Fünfte Ordnung. Geranium robertianum (Storchſchnabel, Ruprechtskraut), wovon das *Kraut* (Hb. ruperti, Geranii, Robertiani) gebräuchlich.

Achte Ordnung. Goſſypium herbaceum (Baumwollenſtaude), wovon ehedem der von der bekannten Baumwolle umgebene *Saamen* (Sem. bombac.) Anwendung fand; und Hibiscus abelmoſchus (Biſamſtrauch), wovon ſonſt die unter dem Namen *Abelmoſch* - oder *Biſamkörner* (Sem. abelmoſchi ſ. Grana moſchata) nach ihrem Geruch benannten Saamen gebräuchlich waren.

17te *Claſſe.* Diadelphia.

2te *Ordnung.* *Hexandria.*

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die zweyte Ordnung der ſiebenzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs - und Artenkarakter derſelben?

§. 509. 1) Die Gattung *Fumaria* (Erdrauch), die ſich durch einen zweyblättrigen

Kelch, eine rachenförmige Blumenkrone, zweyhäutige Staubfäden, wovon jeder 3 Staubbeutel trägt, auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Fumaria Halleri* (Hallerscher Erdrauch, runde Hohlwurz), mit einfachem Stengel, an der Spitze stehender Blumentraube, keilförmigen fingerförmigen Stützblättern, die länger als der Blumenstiel sind, doppelt dreyzähligen Blättern und einer knolligen Wurzel.

Dieses kleine Pflänzchen, das auch unter dem Namen Fumaria bulbosa vorkömmt und wovon es mehrere Abarten giebt, wächst an schattigen Orten in Europa,

b) *Fumaria officinalis* (Gemeiner Erdrauch, Taubenkropf), mit ausgebreitetem ästigen Stengel, kugeligen einsaamigen, eingedrückten Schoten, vielfach zusammengesetzten Blättern, aus keilförmig-lanzettförmigen eingeschnittenen Blättchen.

Diese saftige Pflanze, mit röthlichen spornförmigen Blumen, ist überall auf gebauten Äckern in Europa zu Hause und ein schwer auszurottendes Unkraut.

Was geben diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 310. Fumaria Halleri liefert die unter dem Namen *Hohlwurzel* (Rad. aristolochiae fabaceae s. cavae) bekannte Wurzel in die Apotheken.

Fumaria officinalis giebt sein *Kraut* (Hb. fumariae), das eine ziemliche Bitterkeit hat, in den Arzneyschatz.

3te Ordnung. *Octandria.*

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die dritte Ordnung, der siebenzehnten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten, und welches sind ihre Gattungs - und Artenkarakter?

§. 311. 1) Die Gattung *Polygala* (Polygala), die zum Karakter einen 5blättrigen Kelch, mit 2 flügelförmigen, gefärbten Blättchen, und eine umgekehrt herzförmige zweyfächerige Hülse hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Polygala Senega* (Giftwiderstehende Polygala, Senegapflanze), mit bartlosen Blumen und einer fadenförmigen Endähre, einem aufrechten, krautartigen, sehr einfachen Stengel, und länglich lanzettförmig (auch breitlanzettförmigen) Blättern.

Diese Pflanze ist in Virginien, Pensilvanien und Maryland zu Hause.

b) *Polygala amara* (Bittere Polygala, bittere Kreuzblume), mit kammförmigen traubenförmig stehenden Blumen, und 3 nervigen,

ſtumpfen Kelchflügeln, die länger als die Blumenkrone ſind, faſt aufrechtem Stengel, ſtumpfen Blättern und umgekehrt eyrunden Wurzelblättern.

Dieſe der Polygala vulgaris ſehr nahe verwandte Pflanze, unterſcheidet ſich doch durch gröſsere Blätter, worunter die Wurzelblätter zehnfach gröſser als die Stengelblätter ſind, und durch eine weit gröſsere Bitterkeit der Blätter von dieſer, und iſt in Frankreich, Teutſchland, Öſtreich auf gebirgigen Voralpen zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 312. Polygala Senega liefert die bekannte ſehr wirkſame *Senegawurzel* (Rad. Senegae, Senecae) zum arzneylichen Gebrauch. Sie iſt am obern Ende knotig, von Federkiels- bis zur kleinen Fingersdicke, theilt ſich in mehrere Äſte, die ſich zuletzt in dünne Faſern endigen. Die Äſte ſind unregelmäſsig hin und hergebogen, oft gleichſam gedreht, knotig, runzlich geringelt. Auf zwey Seiten ſind ſie mit einem, nicht immer ununterbrochen fortlaufenden, häutigen, wulſtig-unebenen Rande verſehen. Es ſind an der Wurzel leicht zwey beſondere Theile zu unterſcheiden: die mit einer gelblichgrauen Oberhaut überzogene Rinde und einen innwendigen holzigen Faden. Erſtere iſt ziemlich dick, dicht und gleichartig und wie mit einem verdickten Pflanzenſafte durchzogen. Ihr Geſchmack iſt Anfangs mehlig, bald darauf ſüſslich ſäuerlich, zuletzt

ſcharf und einen äuſserſt unangenehmen Reiz im Schlunde erregend, der ziemlich lange anhält. In der Rinde liegen die wirkſamen Beſtandtheile der Wurzel, und ſie ſcheint faſt ganz aus auflöslichen Theilen zu beſtehen; denn durchs Behandeln mit Alkohol, Waſſer u. ſ. f. bleibt nur das Oberhäutchen und etwas zelliges Weſen zurück. Der innere Theil der Wurzel hat eine hellere, weiſslichgelbe Farbe, iſt faſerig-holzig und zeigt nur einen dem Süſsholze ähnlichen aber nicht ſüſsen Geſchmack. Die Wurzel zeichnet ſich auch durch einen ſchwachen eigenthümlichen, etwas Ekel erregenden Geruch, der beym Stoſsen und Kochen derſelben ſich etwas vermehrt, und mit dem des Olivenöls eine entfernte Ähnlichkeit zu haben ſcheint, aus. — Nach *Gehlens* Unterſuchung enthält ſie ſehr viel Pflanzenſeifenſtoff, wenigen gummigen Stoff, noch weniger eines ſchmierigen Harzes, faſt eben ſo viel eines andern, eigen-modifizirten, im Äther, ätheriſchen und fetten Ölen unauflöslichen Harzes, einen geringen Antheil eyweiſsſtoffartige Materie und endlich eine Säure von nicht zu beſtimmender Natur.

Polygala amara liefert ſeine dünne, faſerige und holzige, von auſsen gelbgraue, inwendig weiſsliche, geruchloſe, ſchwach bitterlichſüſse *Wurzel* (Rad. Polygalae amarae) in

die Apotheken. — Nach *Gehlen* enthält ſie weit weniger auflösliche Beſtandtheile als die Senegawurzel, die übrigens in ihrer Beſchaffenheit ſich denen der letztern nähern; auch etwas, doch weniger Säure enthält ſie. Das Wirkſame dieſer Wurzel liegt wahrſcheinlich in den ſehr bittern Pflanzenſeifenſtoffe derſelben.

4te Ordnung. Decandria.

Was für Pflanzengattungen enthält die vierte Ordnung der ſiebenzehnten Claſſe des Linneiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 313. 1) Die Gattung *Ononis* (Hauhechel), die ſich durch einen 5getheilten Kelch, mit linienförmigen Einſchnitten, ein geſtreiftes Fähnchen, eine aufgeſchwollene aufſitzende Hülſe und durch verwachſene Staubfäden ohne Spalt auszeichnet.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Ononis ſpinoſa* (Stachliche Hauhechel), mit faſt paarweiſse ſtehenden, aus den Blattwinkeln entſpringenden Blumen und Blättern, wovon die untern dreyzählig, lanzettför-

mig und geſäget iſt, und dornigen langhaarigen Äſten.

Iſt in Europa auf trocknen Plätzen zu Hauſe.

b) *Ononis hircina* (Stinkende Hauhechel), mit paarweiſe ſtehenden Blumen, Blättern, wovon die unterſten dreyzählig, elliptiſch, geſägt und weichhaarig ſind, und unbewaffneten langhaarig-klebrigen Stengel.

Dieſe ſonſt auch Ononis arvenſis genannte Pflanze iſt iſt Schweden, Teutſchland, Frankreich, Italien und Ungarn zu Hauſe.

2) Die Gattung *Dolichos* (Faſeln), die zum Karakter an der Grundlage des Fähnchens zwey Schwielen hat, die einander gleichlaufend und länglich ſind, und die Flügel unterhalb zuſammen drücken.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Dolichos pruriens* (Juckende Faſeln), mit ſich windendem Stengel, traubenförmig ſtehenden Schoten, etwas kielförmigen borſtigen Kläppchen und dreyfachen Blumenſtielen.

Dieſe S förmige, vier bis fünf Zoll lange, fingerdicke Hülſen von Lederſubſtanz tragende Pflanze iſt in beiden Indien zu Hauſe.

3) Die Gattung *Glycyrrhiza* (Süſsholz), die ſich durch einen zweylippigen Kelch und eine eyrunde zuſammengepreſste Hülſe auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Glycyrrhiza glabra* (Gemeines Süſsholz. Süſsholz), mit glatten Schoten, Blumentrauben, keinen Afterblättern, eyrunden, etwas eingedrückten, unten etwas klebrigen Blättern.

Dieſe Pflanze iſt in Franken, Frankreich, Spanien und Italien zu Hauſe.

4) Die Gattung *Aſtragalus* (Traganth), die zum Karakter eine mehrentheils zweyfächerige, höckerige Hülſe und zweyreihige Saamen hat.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Aſtragalus creticus* (Ächter Traganth, Traganthſtrauch), mit ſtrauchartigem Stengel, in Dornen übergehenden Blattſtielen, drey- oder vierpaarigen, aus lanzettförmigen, weiſslichgrauen Blättchen zuſammengeſetzten Blättern, und im Blattwinkel ſitzenden einzelnen Blumen, die einen wolligen Kelch haben.

Dieſe Pflanze iſt am Berge Ida auf der Inſel Creta zu Hauſe.

b) *Aſtragalus gummifer* (Gummitragender Traganth), mit ſtrauchartigem Stengel, in Dornen übergehenden Blattſtielen, faſt ſechspaarigen glatten Blättern, aus länglichen, etwas ſtumpfen Blättchen zuſammengeſetzt, im Blattwinkel ſitzenden zuſammengehäuften Blumen und glatten Kelchen.

c) *Astragalus exscapus* (stammloser Traganth), ohne Stengel, mit länglichen, stumpfen und haarigen Blättchen, etwas gestielten zusammengehäuften Blumen, angedrückten feinhaarigem Kelch und länglichen wolligen Hülsen.

Diese Pflanze ist in felsigen Gegenden der Schweitz, Thüringens, Östreichs, Ungarns und des Orients zu Hause.

5) Die Gattung *Trifolium* (Klee), die sich durch fast kopfförmige Blumen, eine Hülse, die fast nicht länger als der Kelch ist, nicht aufspringt und abfällt, auszeichnet.

Offizinelle Arten derselben sind:

a) *Trifolium coeruleum* (Schabzieger Klee, blauer Steinklee), mit länglichen gestielten Trauben, bauchigen halb nackten, zweysaamigen, mit einem weichen Stachel versehenen Hülsen, aufrechtem Stengel und lanzettförmigen häutigen Afterblättern.

Diese bey vier Schuh hoch werdende Pflanze ist in Böhmen und Lybien zu Hause. Sie führte sonst auch den Namen Trifolium melilothus coerulea.

b) *Trifolium officinale* (Melotenklee, Steinklee), mit traubenförmig stehenden, nackten, zweysaamigen, runzlichen, spitzen Hülsen, ungetheilt pfriemen-lanzettförmigen Afterblättern und aufrechtem Stengel.

Diese gelbblühende und weiss variirende, sonst auch Trifolium melilothus officinalis genannte Pflanze, ist in Europa auf Felsen und Äckern zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 314. Ononis spinosa, mit welcher oft Ononis hircina verwechselt worden ist, liefert seine auch unter dem Namen *Ochsenbrechwurzel* (Rad. ononidis, Restae bovis) bekannte, lange, Zoll dicke, sehr zähe, auswendig braune, innwendig weisse, etwas scharf schmeckende Wurzel in den Arzneyschatz.

Dolichos pruriens trägt Hülsen, die auswendig ganz dicht mit rothbraunen, stechenden Haaren oder Borsten bedeckt sind, die sich leicht abwischen lassen und bey Berührung der Haut das heftigste Jucken erregen, diese Haare, die auch Kuhkrätze (Setae s. Lanugo Siliquae hirsutae, Stitzolobium) heissen, sind offizinell und hie und da als eins der vorzüglichsten Wurmmittel gepriesen.

Glycyrrhiza glabra liefert seine *Wurzel* (Rad. liquiritiae, Glycyrrhizae), die lang, kriechend, bis Daumensdicke, auswendig bräunlich oder grau, innwendig gelb, von sehr süssem Geschmack, der, wenn man sie lange im Munde behält, ins Bittere übergeht, in den Arzneyschatz. Wegen ihren grössern Zuckergehalt wird die des Süssholzes in Spanien vorgezogen. Auch kömmt der als Arzneymittel gebräuchliche Süssholz - oder Lakritzensaft (Succus liquiritiae) von dieser Wurzel. Man kennt noch nicht sämmtliche Verfahrungsarten,

die an alle den Orten, wo der Süſsholzſaft bereitet wird, dazu angewendet werden. In Sicilien ſoll er dadurch gewonnen werden, daſs man die friſche Wurzel zwiſchen Mühlſteinen zermalmt, mit Waſſer auskocht, und den erhaltenen Saft eindickt, und alsdenn in Rollen bildet, die nach dem Austrocknen in Lorbeerblätter eingewickelt, verſchickt werden. Beym Eindicken ſoll Kirſch- Pflaumen- oder Aprikoſengummi zugeſetzt werden. Er iſt ſchwarz von Farbe, glänzend im Bruche und von ſüſsem Geſchmack. Als Zeichen ſeiner Güte, ſieht man die Abweſenheit des brenzlichen Geruchs und die vollkommne Auflöslichkeit auf der Zunge an. — Da in neuern Zeiten zu verſchiedenen Malen die Beobachtung gemacht worden iſt, daſs der Süſsholzſaft bisweilen nicht nur kupferhaltig ſey, ſondern ſelbſt kleine Kupferſtückchen enthalte, welche letztern vermuthlich beym Herauskratzen deſſelben aus dem kupfernen Keſſel, worinn er eingedickt worden iſt, hinzugekommen ſind, ſo iſt es nöthig, ſeinen *Süſsholzſaft*, beſonders den zum Arzneygebrauch beſtimmten, auf Kupfer zu prüfen, und in dieſem Falle, durchs Auflöſen, Koliren durch ein wollenes Tuch, Kochen in einem zinnernen Keſſel unter Umrühren mit einem eiſernen Spatel, ſo lange als ſich noch Kupfer an dem gereinigten Spatel

niederschlägt, von beygemischtem und beygemengtem Kupfer zu reinigen und in irdenen wohlglasurirten Geschirren auf eine schickliche Weise wieder einzudicken; worauf er unter dem Namen Succus liquiritiae depuratus aufzubewahren ist.

Astragalus creticus liefert den sogenannten *Traganth* (Gummi tragacanthae) welcher aus der Rinde des Stamms und der dickern Zweige als ein schleimiger Saft ausschwitzt, von welchen man ehedem glaubte, dass ihn Astragalus tragacantha liefere. — Auch Astragalus gummifer liefert einen Traganth, der aber immer gelblich und von geringerm Werth seyn soll. Im Handel kommen dreyerley Sorten vor, nämlich weisser, gelber oder brauner und der in Sorten (Tragacantha in Sortis), welcher aus diesen gemischt ist. Der weisse ist der beste. Überhaupt besteht er aus kleinen, kaum liniendicken, wie Würmer zusammengedrehten Stücken, die im Bruch glänzend, einigermaßen durchsichtig, brüchig und geruchlos und geschmacklos sind. Er ist eine ganz eigne gummiähnliche Substanz, die das Eigne hat, mit Wasser ungeheuer aufzuquellen und aufzuweichen, ohne eine wahre Auflösung damit zu bilden. $\frac{1}{2}$ Loth Traganth macht 6 Unzen Wasser vollkommen schleimig, schlüpfrig und dick.

Aſtragalus exſcapus liefert ſeine *Wurzel* (Rad. aſtragali exſcapi) in die Apotheken. Sie iſt einfach, rund und Fingerdick, allmälig dünner werdend, gegen die Spitze zu getheilt und 1 bis 2 Spannen lang. Von auſsen iſt ſie mit einer dünnen, dunkelbraunen Oberhaut bekleidet, hierauf folgt eine weiſse, poröſe und faſrige Rinde, welche einen zitronengelben holzigen Kern einſchlieſst. Übrigens iſt ſie geruchlos, und ſchmeckt wenig zuſammenziehend, bitterlich und ſchleimig.

Trifolium coeruleum liefert ſein ſtark und beſonders riechendes und etwas ſcharf ſchmeckendes *Kraut* (Hb. aegyptiaca, melilothi coerulei, loti odoratae ſ. urbanae) in die Apotheken.

Trifolium officinale giebt *Kraut* und *Blumen* (Hb. ſ. Summitates melilothi) zum Arzneygebrauch her. Es ſchmeckt bitter und beſitzt einen eigenthümlichen Geruch.

Auſser den hier angeführten enthält die ſiebenzehnte Claſſe noch folgende, zum Theil minder wichtigere oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Vierte Ordnung. Pterocarpus Santalinus (rother Santelbaum), wovon das *rothe Santelholz* (Lignum Santali rubri) kömmt, auch ſoll dieſer Baum eine Art Drachenblut geben; Spartium ſcoparium und geniſta tinctoria, wovon das *Kraut Geniſt - oder Pfriemenkraut* genannt und die *Blumen* auch der *Saame* gebraucht werden; Lupinus albus (Weiſse Triebviole), wovon der Saame, *Lupinen, Feig - oder Wolfsbohnen* (Sem. lupini); Phaſeolus vulgaris (Bohne, Schminkbohne, türkiſche Bohne), wovon die *weiſsen Saamen* (Sem. pha-

ſeoli ſ. fabarum); Vicia faba (Saubohne, welſche Bohne), wovon die *Blumen* (Flores fabarum); Geoffroya inermis (Jamaikaniſcher Wurmrindenbaum), wovon die *Wurm*- oder *Kohlbaumrinde* (Cort. geoffroyae ſ. geoffraeae jamaicenſis); Geoffroya ſurinamenſis (Surinamiſcher Wurmrindenbaum), wovon die *ſurinamiſche Wurmrinde* (Cort. geoffroyae ſurinamenſis); Indigofera tinctoria (Indigpflanze, Anil), wovon der *Indig*; Galega officinalis (Geisraute, Peſtilenzkraut), wovon das *Kraut* (Hb. Galegae); Trifolium repens (Wieſenklee), wovon die *Blumen* (Flor. trifolii albi); und Trigonella foenum groecum (Bockshorn), wovon der *griechiſche Heu*- oder *Bockshornſaamen* (Sem. foeni graeci, foenugraeci) gebraucht wird.

18te *Claſſe.* *Polyadelphia.*

1te *Ordnung.* *Decandria.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erſte Ordnung der achtzehnten Claſſe des Linneiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 315. 1) Die Gattung *Theobroma* (Cacao), die ſich durch einen fünfblättrigen Kelch, fünf gewölbte Blumenblätter, ein Tellerförmiges, fünf Hörnchen hervorreichendes Honigbehälter, fünf Straubfäden, wovon ein jeder zwey Staubbeutel trägt, einen fadenförmigen Griffel, eine fünfgetheilte Narbe, eine fünffächerige Klappenloſe Capſel und in einem

butterartigen Marke niſtende Saamen auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Theobroma Cacao* (Wahrer Cacao), mit ganzen und glatten Blättern.

Dieſer bey 20 Fuſs hoch werdende, zweymal im Jahre blühende und Früchte gebende Baum, wird in ganzen Wäldern in Südamerica und auf den antilliſchen Inſeln gefunden, woſelbſt er feuchten und niedrigen Boden, bey groſser Hitze liebt.

Was kömmt von dieſem Baume in den Arzneyſchatz?

§. 316. Die melonenartigen, glatten, warzigen, oder der Länge nach mit 10 Furchen bezogenen Früchte, enthalten in einer weiſsen markigen Subſtanz 25 bis 30 Saamen, die unter den Namen *Kakau* oder *Kakaubohnen* bekannt und offizinell ſind. Nach eingetretener Reife der Früchte wird das eſsbare, ſüſslichſäuerliche, feſt anhängende Fleiſch von den Saamen abgeſondert und letztere noch friſch in groſse Fäſſer gethan, durch Steine zuſammengepreſst und 4 bis 5 Tage der Gährung überlaſſen, wodurch ſich die weiſse Farbe der Bohnen in eine rothe oder braune verändert. Durch die Gährung verlieren ſie den bittern und herben Geſchmack und die Verderbniſs und das Auskeimen wird verhindert. Nach der Gährung werden ſie ſorgfältig an der Sonne ausgetrocknet. Es giebt mehrerley Sorten Cacaubohnen, deren Verſchiedenheit von ihrem Va-

terlande herrührt. Im Handel kommen vorzüglich folgende zwey Sorten vor: *carackischer Cacau* oder *Cacao*, der für den besten gehalten wird und sich durch grössere, ölreichere, dickere, härtere und hökrige Bohnen vor den andern Cacaosorten auszeichnet. Man soll ihn an den seiner Schaale anhängenden, kleinen, schimmernden, weissen Glimmerflitterchen, von der Erde, worauf er in seinen Vaterlande getrocknet worden ist, leicht von andern unterscheiden können. Der *martinische Cacao* ist geringer an Werth und dünner, kleiner, von gleicher Oberfläche und etwas dunkler an Farbe als der Zimmt, sein Kern weniger ölreich, als der des vorigen und bitterer. — Die Benutzung des Cacaos geht auf die Abscheidung der fast $\frac{1}{4}$tel betragenden *Cacaubutter* (Butyrum cacao) und auf die Bereitung der Schocolade.

3te *Ordnung.* *Icosandria.*

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung der achtzhenten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 317. 1) Die Gattung *Citrus* (Citrone. Citronenbaum), die sich durch einen fünfge-

ſpaltenen Kelch, fünf längliche Blumenblätter, 20 Staubbeutel, deren Staubfäden in verſchiedene Körper zuſammengewachſen ſind und eine neunfächerige (Frucht) Beere auszeichnet.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Citrus indica* (Gemeine Citrone) mit linienförmigen Blattſtielen und eyrunden zugeſpitzten Blättern.

Dieſer ſchöne, in ſeinen Vaterlande eine anſehnliche Höhe erreichende Baum iſt vorzüglich in Perſien, Aſſyrien und Medien zu Hauſe, von woraus er nach Südeuropa gebracht und einheimiſch gemacht worden iſt.

b) *Citrus aurantium* (Pommeranzenzitrone, Pomeranzenbaum) mit geflügelten Blattſtielen, zugeſpitzten Blättern und baumartigen Stamme.

Dieſer ſchöne Baum iſt in Indien zu Hauſe und von da nach Südeuropa und andere warme Länder verpflanzt worden.

2) Die Gattung *Melaleuca* (Cajaputbaum), die ſich durch einen fünfgetheilten Kelch, der halb über dem Fruchtboden ſteht, eine fünfblättrige Blumenkrone, viele in fünf Körper zuſammengewachſene Staubfäden, einen Griffel, und durch eine halb bekleidete, dreyfächerige Capſel, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Melaleuca Leucadendron* (Weiſsſtämmiger Cajaputbaum), mit abwechſelnd ſtehenden, lanzettförmigen, zugeſpitzten, ſichelförmig

ſchiefen, fünfnervigen Blättern, und glatten Äſtchen und Blattſtielen.

Dieſer ſchöne Baum, mit unten ſchwarzen oben aſchgrauen Stamme und weiſsen Zweigen, wovon er ſeinen Namen führt, iſt in Oſtindien zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 318. Citrus medica liefert ſeine unter dem Namen *Zitronen* bekannten Früchte in verſchiedener Form in die Apotheken. Die verſchiedenen Abarten dieſes Baums liefern auch verſchiedene Zitronenſorten. So heiſsen die kleinen, länglichen, dünnſchaaligen, ein ſaftigeres und ſaureres Fleiſch enthaltenden Zitronen, *Limonen* oder *Limonien*; die gröſsern, ein feſtes, dickes, ſüſses, eſsbares Fleiſch enthaltenden, *Zitronaten*, die in Italien und ſüdlichen Frankreich mit Zucker eingemacht den *grünen Zitronat* oder *Sukade* (Caro citri, Confectio carnis citri), liefern, der innwendig klar und durchſichtig, oben mit einer dunkelgrünen Rinde, und unten mit einem Überzug von candirten Zucker, trocken und ohne alle ſchwarzen Flecken ſeyn muſs. — Die gemeinen Zitronen werden in den Apotheken vorzüglich zur Gewinnung des Safts benutzt, der auch ſchon, wie der ſaurere Limonienſaft, vom Vaterlande der Zitronen aus ſelbſt verführt wird. Die Zitronen ſelbſt werden an Ort und Stelle unreif abgenommen, um das

Faulwerden auf der Reiſe zu verhindern. Die friſchen Schaalen werden mit Zucker eingemacht, mehr aber getrocknet (Cortices citri), und finden ebenfalls Gebrauch in den Apotheken; beſonders nachdem die innere weiſse Subſtanz abgeſchält worden iſt, worauf ſie den Namen flavedo corticum citri führen. Sonſt wurden auch die Kerne der Zitronen (Sem. citri) in der Arzneykunde gebraucht. Noch liefern die friſchen Zitronen ein offizinelles ätheriſches Öl (Oleum ſ. Eſſentia de Cedro, ſ. Limonium). Dadurch, daſs die friſchen Zitronen auf einer mit Stacheln beſetzten Walze herumgerollt werden, wodurch deren Ölbläschen, auf der Oberfläche der Schaale, zerriſſen werden und das Öl abflieſst.

Citrus aurantium liefert in die Apotheken ſeine Blätter (Folia aurantiorum); ſeine weiſsen wohlriechenden Blumen, die *Oranienblüthen* (Flor. aurantiorum ſ. naphae), die nach Umſtänden friſch oder auch geſalzen vorzüglich zur Deſtillation des Pomeranzenblüthenwaſſers (Aqua flor. aurant. ſ. naphae) benutzt werden; ſeine *unreifen Früchte* (Poma aurantiorum immaturorum), welche friſch grün ſind, hernach aber ſchwarz werden, und von Erbſengröſse bis Kirſchengröſse und etwas drüber vorkommen; von ſeinen reifen Früchten die getrockneten *Schaalen* (Cort. au-

rantiorum), die auch von der weiſsen ſchwammigen Subſtanz befreyet unter dem Namen: das *Gelbe der Pomeranzen* (flavedo cort. aurant.) Anwendung finden. Die ungleich dünnern, einen angenehmen Geſchmack und Geruch habenden offizinellen *Curaſſaiſchen Pomeranzenſchaalen* (Cort. de Curaſſao), von der Inſel Curaſſao, ſollen von den unreifen Früchten geſammelt werden; ſie können ungeſchält zu gleichen Zwecken, wie die flavedo c. aurant. verwendet werden. — Von einer *Bergamotte* genannten Abart der Pomeranzen, wird durch ein gleiches, beym Zitronenöl angeführtes Verfahren, aus den reifen Früchten das wohlriechende *Bergamott-Pomeranzen-* oder *Oranienöl* gewonnen, wovon aber das *Pomeranzenblüthöl* (Eſſentia ſ. Ol. neroli, flor. aurantiorum), welches durch Deſtillation aus den friſchen Blüthen in Italien und den ſüdlichen Frankreich gewonnen wird, und das weit angenehmer, nämlich wie die Pomeranzenblüthen ſelbſt, doch in einem weit höhern Grade, riecht, wohl zu unterſcheiden iſt.

Melaleuca Leucadendron reicht das aus ſeinen getrockneten Blättern in Oſtindien auf der Inſel *Banda* durch Deſtillation gewonnen werdende Öl, *Kajeputöl* (Oleum Cajeput, Cajaputi Wittnelianum) in den Arzneyſchatz. Dieſes Öl hat den Geruch und den Geſchmack

des Campfers und Cardemoms, und eine gelbe oder grüne Farbe. Verschiedene sehen die grüne Farbe, wiewohl mit Ungrund, für wesentlich an. Nach einigen soll sie von vegetabilischem Färbestoffe, besonders vom Schaafgarbenharze; nach andern aber von bey der Destillation aus kupfernen Blasen und beym Versenden in kupfernen Flaschen aufgelösten Kupfer herrühren. Die Rektifikation aus einer Glasretorte, wobey das Öl ungefärbt übergeht, und die färbende Materie zurückbleibt, kann am besten über die Natur der letztern Aufschluss geben: lösst sie sich nämlich in Weingeist auf, so ist sie harziger Natur, erfolgt dieses nicht, sondern nimmt vielmehr der Salmiakgeist beym Digeriren damit eine blaue Farbe an, so war die Färbung durch Kupfer bewirkt. Dieses Öl soll oft aus Rosmarinöl und Campfer zusammengesetzt vorkommen. In diesem Falle würde sich die Verfälschung dadurch erkennen lassen, dass man etwas eines dieser Verfälschung verdächtigen Öls auf Zucker tröpfelt und diesen in Wasser auflösst, wodurch sich der Campfer in flockiger Gestalt abscheiden wird.

4te Ordnung. *Polyadelphia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die vierte Ordnung der achtzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten und welches ſind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 319. 1) Die Gattung *Hypericum* (Hartheu), die zum Karakter einen fünfgetheilten Kelch, fünf Blumenblätter, viele in fünf Haufen an der Grundlage vereinigte Staubfäden und eine Capſel hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Hypericum perforatum* (Gemeines Hartheu, Johanniskraut, Sherneckel), mit dreygriffeligen Blumen, einen zweyſchneidigen Stengel, ſtumpfen durchſichtig punktirten Blättern und lanzettförmigen Kelchblättchen.

Dieſe Pflanze iſt in Europa auf Bergen, Wieſen und in Laubwäldern zu Hauſe.

Was liefert dieſe Pflanze in den Arzneyſchatz?

§. 320. Hypericum perforatum liefert *Kraut* und *Blumen* (Hb. et Flor. Hyperici) in die Apotheken. Die Blumen enthalten einen Waſſer und Weingeiſt roth färbenden Stoff und laſſen friſch beym Preſſen zwiſchen den Fingern einen rothen Saft fahren.

19te *Classe.* *Syngenesia.*

1te *Ordnung.* *Polygamia aequalis.*

Was für Pflanzengattungen enthält die erste Ordnung der neunzehnten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heifsen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

Mit Blumenkronen die sämmtlich bandförmig sind.

§. 321. 1) Die Gattung *Lactuca* (Salat), die zum Karakter einen nackten Fruchtboden, einen aus dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen bestehenden walzenförmigen Kelch und ein gestieltes, haarförmiges Federchen an den Saamen hat.

Die vorzüglichern offizinellen Arten derselben sind:

a) *Lactuca Scariola* (Wilder Salat), mit scheitelrecht stehenden Blättern, deren erhabene Rückenschärfe mit Staeheln besetzt ist.

Diese bey zwey Fufs hoch werdende, gelbblühende ästige Pflanze, welche beym Verletzen einen milchweifsen scharfen Saft ergiefst, ist an Zäunen und Dämmen im südlichern Europa zu Hause.

b) *Lactuca virosa* (Stinkender Salat, giftiger Salat), mit wagerecht stehenden gezähnten Blättern, deren Rückenschärfe mit Stacheln besetzt ist.

Diese mehrere Fuss hoch werdende auch gelbblühende beym Verletzen ebenfalls einen scharfen Milchsaft gebende Pflanze hat fast gleiches Vaterland und Standort mit der vorigen, doch ist sie weit seltner als jene.

2) Die Gattung *Cichorium* (Cichorien, Wegwart, Hindläuft), die sich durch einen etwas spreuartigen Fruchtboden, einen doppelten Kelch, und ein fast fünfgezähntes Federchen auszeichnet.

Die vorzüglichere offizinelle Art derselben ist:

a) *Cichorium intybus* (Wilde Wegwart oder Cichorien), mit gepaarten und festsitzenden Blumen und schrotsägeförmigen Blättern.

Diese 2 bis 3 Fuss hoch werdende, himmelblaublühende Pflanze, ist in Europa an Äckern und Wegen zu Hause.

Mit kopfförmigen Blumen.

3) Die Gattung *Carduus* (Distel), die sich durch einen bauchigen, dachziegelförmigen, aus dornigen Schuppen bestehenden Kelch, und durch einen haarigen Fruchtboden auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Carduus marianus* (Mariendistel), mit dem Stengel umgebenden, spiessförmig gefiedertgetheilten, dornigen Blättern und blätterlosen Kelchen, die mit rinnenförmigen mit doppelten Dornen versehenen Dornen besetzt sind.

Diese sich durch die weissgefleckten Blätter auszeichnende, bey vier Fuss hoch werdende Pflanze ist in England, Frankreich und Italien zu Hause.

4) Die Gattung *Carlina* (Eberwurzel), die zum Karakter einen strahlenartigen Kelch, mit langen, gefärbten, am Rande stehenden Schuppen, hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Carlina acaulis* (Gemeine Eberwurzel), mit einem einblümigen Stengel, der kürzer als die Blume ist.

Diese Pflanze ist an niedrigen abhängenden Bergen Italiens, Teuschlandes und der Schweitz zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 322. Lactuca scariola und virosa, beydes Giftpflanzen, liefern ihr *Kraut* (Herb. Lactucae sylvestris, Scariolae. Hb. Lactucae virosae), zum arzneylichen Gebrauch, welches grösstentheils eins für das andere in frischem Zustande, zur Auspressung des Safts, aus welchem durchs Eindicken ein offizinelles *Extrakt* (Extractum lactucae virosae) gewonnen wird, Anwendung findet. — Letzteres wird zu 1 bis 2 Drachmen des Tages gegeben. — Das frische *Kraut*, besonders von Lactuca virosa, riecht äusserst widrig und betäubend.

Cichorium intybus, das auch häufig angebaut wird, liefert *Kraut*, *Wurzel*, *Blumen* und *Saamen* (Herb. Rad. Flor. Sem. Cichorii) in

die Apotheken, wovon indeſſen jetzt nur noch die Wurzel gebraucht wird. Dieſe iſt gerade in die Erde gehend, Finger dick, faſerig, alt holzig und enthält unter der braunen Haut ein weiſses Fleiſch und einen bittern Kern.

Carduus marianus liefert ſeine, unter dem Namen *Stechkörner* (Sem. cardui mariae) bekannten Saamen, die walzenförmig und platt ſind, und unter einer braunen glänzenden Rinde einen weiſsen und ſüſsen Kern enthalten, in den Arzneyſchatz.

Carlina acaulis giebt ſeine *Wurzel* (Rad. Carlinae, Cardopatiae) in die Apotheken. Sie iſt äſtig, Fingers dick, runzlich, faſerig, auswendig braun, innwendig gelblich, von unangenehmen Geruche, und ſcharfen ſehr bittern Geſchmacke und ſollen ein flüchtiges Öl geben.

2te *Ordnung.* *Polygamia Superflua.*

Was für Pflanzengattungen enthält die zweyte Ordnung der neunzehnten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

Mit Scheibenblümchen.

§. 323. 1) Die Gattung *Tanacetum* (Rheinfarn), die zum Karakter einen nackten Frucht-

boden, kein Federchen, einen halbkugelrunden, dachziegelförmigen Kelch, und dreygespaltene Strahlenblumen hat, die bisweilen auch fehlen.

Die vorzüglichere offizinelle Art derselben ist:

a) *Tanacetum vulgare* (Gemeiner Rheinfarn, Wurmfarn), mit doppeltgefiederten, eingeschnittenen und sägeförmigen Blättern.

Diese 2 bis 3 Fuss hohe Pflanze mit graden, steifen und ästigen Stengeln und platten gelben Blumen, die in flachen Sträussen zusammenstehen, ist in Europa an den Flüssen zu Hause.

2) Die Gattung *Artemisia* (Beyfuss), die sich durch einen rauchen oder fast nackten Fruchtboden, Mangel am Federchen, durch einen dachziegelförmigen, aus rundlichen gegen einander geneigt stehenden Schuppen bestehenden Kelch und Mangel an Strahlenblumen, auszeichnet.

Die vorzüglichern offizinellen Arten derselben sind:

a) *Artemisia vulgaris* (Gemeiner Beyfuss), mit gefiedert-getheilten, ebenen, eingeschnittenen, unterhalb filzigen Blättern, einfachen zurückgekrümmten Blumentrauben und einen fast fünfblümigen Blumenstrahl.

Diese mit einen weissgrünlichen Stengel und Blumen versehene Pflanze, variirt auch mit rothen Stengel und Blumen, wovon der Nahme weisser und rother Beyfuss. Übri-

gens wird ſie 4 und mehrere Fuſs hoch und wächſt in Europa in unangebauten Gegenden und häufig an Flüſſen.

b) *Artemiſia abſinthium* (Wermuth-Beyfuſs, gemeine Wermuth), mit zuſammengeſetzten vielgetheilten Blättern, etwas kugeligen, hängenden Blumen, mit einem zottigen Fruchtboden.

Dieſe ſich auſserdem in allen ihren Theilen vorzüglich durch einen ſehr bittern Geſchmack auszeichnende Pflanze, iſt in Europa auf trocknen Plätzen und Ruinen zu Hauſe.

c) *Artemiſia contra* (Perſiſcher Beyfuſs, wurmtreibender Beyfuſs), mit kleinen handförmig zertheilten, gleichbreiten Blättern, und einer traubenförmigen Riſpe, die ſitzende Blumen hat.

Dieſer übrigens weiſse, filzige Strauch iſt in Perſien zu Hauſe.

Mit Strahlenblumen.

3) Die Gattung *Anthemis* (Chamille), die zum Karakter einen ſpreuartigen Fruchtboden, einen halbkugelförmigen Kelch mit faſt gleichen Schuppen, und kein Federchen, hat.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Anthemis nobilis* (Römiſche Chamille, edle Chamille), mit gefiedert zuſammengeſetzten, linienförmigen, ſpitzen, etwas zottigen Blättern.

Dieſe Pflanze iſt im ſüdlichen Europa zu Hauſe, wird aber auch in Teutſchland gebauet.

b) *Anthemis pyrethrum* (Bertram), mit einfachen, einblumigen niederliegenden Stengel und gefiederten vielgespaltenen Blättern.

Ist in Arabien, Syrien, auf der Insel Creta und in Apulien zu Hause, wird aber auch im Magdeburgschen gezogen.

4) Die Gattung *Matricaria* (Mutterkraut), die sich durch einen nackten, gewölbten, dachziegelförmig liegenden Fruchtboden, Mangel an Federchen, und einem halbkugelrunden, aus linienförmigen, fast gleichen Schuppen bestehenden Kelch, auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Matricaria parthenium* (Wahres Mutterkraut), mit zusammengesetzten, flachen Blättern, deren eyförmige Blättchen eingeschnitten sind und ästigen Blumenstielen.

Ist im südlichern Europa zu Hause, wächst aber jetzt auch im nördlichen.

b) *Matricaria chamomilla* (Chamille, gemeine Chamille), mit kegelförmigen Fruchtboden, abstehenden Strahlen und Kelchschuppen, die dem Rande gleich sind.

Ist auf europäischen Feldern und Äckern zu Hause.

5) Die Gattung *Arnica* (Wohlverleih), die zum Karakter einen nackten Fruchtboden, ein haarförmiges Federchen, und Strahlenblümchen, die fünf Staubfäden ohne Staubbeutel haben, hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Arnica montana* (Bergwohlverleih, Fall-

kraut), mit eyrunden ganzen Blättern, wovon die Stengelblätter gepaart einander gegenüber ſtehen.

Dieſe ſchöne, gelbblühenhe Pflanze iſt auf öſtreichiſchen, ſchwediſchen, lappländiſchen und ſchweitzeriſchen Alpen, wie auch auf niederern Gebürgen Teutſchlands, dergleichen der Thüringerwald, der Harz, das Erzgebürge und das Fichtelgebürge iſt, zu Hauſe.

6) Die Gattung *Inula* (Alant), die ſich durch einen nackten Fruchtboden, ein haarförmiges Federchen, und Staubbeutel, die an der Grundlnge ſich in zwey Borſten endigen, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Inula helenium* (Alant, wahrer Alant), mit eyförmigen, runzlichen, unterhalb filzigen, den Stamm umfaſſenden Blättern und eyrunden Kelchſchuppen.

Dieſe gelbblühende Pflanze iſt in Engelland, der Schweitz, den Niederlanden und Schweden zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 324. Tanacetum vulgare liefert *Kraut*, *Blumen* und *Saamen* (Hb. Flor. Sem. Tanaceti) die ſich ſämmtlich durch einen ſehr bittern Geſchmack und ſtarken eigenthümlichen Geruch auszeichnen, in die Apotheken. Sie liefern auch ein offizinelles ätheriſches Öl.

Artemiſia vulgaris giebt ſein auch St. Johannisgürtel genanntes Kraut und die obern Spitzen mit den noch nicht ganz aufgeblühten

Blumen (Hb. et Summitates artemiſiae) in die Apotheken. Dieſe Theile zeichnen ſich durch einen eignen ſchwach gewürzhaften Geruch und etwas bittern Geſchmack aus.

Artemiſia abſinthium liefert *Kraut* und *Blumen* (Hb. et Summit. abſinthii) in die Apotheken. Auſser ihren bittern Geſchmack zeichnen ſich dieſe Theile auch noch durch einen eignen, beim Trocknen ſchwächer werdenden Geruch aus. Man erhält davon faſt $\frac{1}{3}$tel Extrakt, und ziemlich reichlich ein bald gelb, bald grünes, allmälig braun werdendes Öl.

Artemiſia contra ſoll den unter den Namen *Wurmſaamen oder Zittwerſaamen* (Sem. Cynae, Cinae, contra vermes, Semen contra) vorkommenden Saamen liefern. Dieſes Arzneymittel iſt klein, länglich, glatt, gelbgrau oder grüngelblich und kömmt mit den Schuppen der Blumenkelche und zarten Stielchen gemiſcht vor. Der Geſchmack iſt ſehr bitter und etwas ſcharf und der Geruch ſtark und ekelhaft. Dieſer letztere beſonders wird einen jeden, der ihn kennt in den Stand ſetzen, den ächten Wurmſaamen von falſchen oder von beygemengten andern Stoffen, als Rheinfarnſaamen u. dergl. zu unterſcheiden. Der Wurmſaame von Aleppo wird für den beſſern gehalten, welchen in der Güte der indiſche und alsdenn der afrikaniſche folgen ſoll.

Anthemis nobilis liefern ihre ungleich durchdringender und ſchöner als die gemeinen Chamillenblumen riechenden, ſehr bitter ſchmeckenden, weiſsen mit gelber Scheibe verſehenen ziemlich groſsen Blumen (Flor. chamomillae romanae) in den Arzneyſchatz. Sie liefern ein gelbes Öl.

Anthemis pyrethrum liefert ihre unter dem Namen *Betram - St. Johannis - Speichel- oder Zahnwurzel* (Rad. pyrethri veri) bekannten Wurzeln zum Arzneygebrauch. Sie ſind einige Zoll lang, zähe, faſerig, federkielsdick, nach oben zu etwas dicker, grau, innerhalb weiſs, von keinem Geruch, aber ſcharfen und faſt brennendem Geſchmack. Nach *Schönwaldt* ſoll daraus durch wiederholtes Cohobiren ein ätheriſches, butterähnliches und feurigſchmeckendes, geruchloſes Öl zu gewinnen ſeyn.

Matricaria parthenium liefert ſein *Kraut* nebſt *Blumen* (Herb. c. Flor. matricariae, Parthenii) in die Apotheken. Dieſe Theile ſchmecken bitter und riechen ſtark, doch geht der Geruch gröſstentheils beym Trocknen verlohren.

Matricaria chamomilla liefert ſein *Kraut* nebſt *Blumen* (Herb. c. Flor. chamomillae) in die Apotheken. Sie riechen eigenthümlich und ſtark, und ſchmecken mäſsig bitter; geben reichlich ein wäſſeriges Extrakt und eine ſehr

geringe Menge eines dunkelblauen Öls, das allmählig grün und zuletzt braun wird.

Arnica montana liefert *Blumen*, *Blätter* und *Wurzeln* (Flor. Herb. Rad. arnicae) in die Apotheken, die ſämmtlich ſcharf ſind, ſo daſs ſie beym Stoſsen Nieſsen bewirken. Die Wurzel hat die Dicke einer dünnen Schreibefeder, treibt der Länge nach an einer Seite Faſern aus, die ziemlich anliegen; iſt von auſsen rauh rothbraun, innwendig ſchmutzig weiſs; hat einen ſcharfen Geſchmack, der zuletzt dem Alant etwas nahe kömmt. Die genannten Theile dieſer Pflanze ſind überhaupt ſo heftig wirkend, daſs von den Blumen zu einem Infuſo von 8 Unzen nur 20 bis 60 Gran verordnet und von der Wurzel in Pulverform 5 bis 10 Gran gegeben werden.

Inula helenium liefert ſeine *Wurzel* (Rad. enulae, Helenii) in die Apotheken. Sie iſt ſtark, lang, äſtig, fleiſchig, von auſsen braun oder grau, innwendig weiſs. Sie beſitzt einen bitterlichen ſcharfen Geſchmack und einen beſondern Geruch, der bey der trocknen Wurzel etwas violenähnlich iſt. Nach *Funke's* Unterſuchung enthält ſie als Beſtandtheile 1) ein flüchtiges, kriſtalliſirbares Öl, das man auch ſchon früher kannte; 2) ein in heiſsem Waſſer auflösliches Satzmehl eigenthümlicher Art; 3) ein in kaltem Waſſer auflöslichen Stoff

besonderer Art; 4) Pflanzenseifenstoff; 5) etwas freye Essigsäure; 6) ein kristallisirbares Harz; 7) Eyweisstoff, und 8) Pflanzenfaser.

3te *Ordnung.* ***Polygamia frustranea.***

Was für Pflanzengattungen enthält die dritte Ordnung der neunzehnten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 325. 1) Die Gattung *Centaurea* (Flockenblume), die sich durch einen borstigen Fruchtboden, durch ein federiges oder haarförmiges Federchen, trichterförmige Blümchen des Strahls, die unregelmäfsig und länger sind als die andern, auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derselben sind:

a) *Centaurea cyanus* (Kornblumen-Flockenblume), mit sägeförmigen Kelchblättern, ganzen linienförmigen Blättern, wovon die untersten gezahnt sind.

Diese schöne, mit himmelblauen Blumen blühende Pflanze ist in Europa häufig unter den Getreyde zu Hause.

b) *Centaurea benedicta* (Cardobenedikten-Flockenblume, Cardobenedikten), mit doppelt-

dornigen, wolligen, eingehüllten Kelchen, und halb herablaufenden, kleingezahntdornigen Blättern.

Diefe bis 2 Schuh hoch werdende, überrall rauh anzufühlende Pflanze mit gelben Blumen, ift auf der Infe Chio und in Spanien zu Haufe, wird aber auch im nördlichen Europa gebaut.

Was liefern diefe Pflanzen in den Arzneyfchatz?

§. 326. Centaurea cyanus liefert feine Blumenblätter (Flor. cyani) in die Apotheken, und Centaurea benedicta fein bitterfchmeckendes *Kraut* und den *Saamen* (Herb. Sem. carduibenedicti), welcher letztere langgeftreift, gelbgrau und von oben mit einer Bürfte von zarten fteifen Borften umgeben ift und inwendig einen füfsen weifsen Kern enthält.

6te *Ordnung.* *Monogamia.*

Was für Pflanzengattungen enthält die fechfte Ordnung der neunzehnten Claffe des Linneeifchen Pflanzenfyftems, welche merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heifsen diefe Arten, und welches find die Gattungs- und Artenkarakter derfelben?

§. 327. 1) Die Gattung *Viola* (Veilchen), die fich durch einen fünfblättrigen Kelch, der oberhalb der Grundlage (Bafis) an der Blumenkrone anhängt, eine fünfblättrige, unregel-

mäſsige, nach hinten zu mit einem Horn verſehene Blumenkrone, zuſammenhängendem Staubbeutel und durch eine dreyklappige einfächerige Capſel, auszeichnet.

NB. Dieſe Gattung iſt auch wegen der Einfachheit der Blumen und des nur geringen Zuſammenhangs der Staubbeutel, von mehrern neuern Botanikern, nach der Zahl der letztern zur fünften Claſſe geordnet worden.

Die vorzüglichern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) Viola odorata (Gemeines Veilchen, Märzviole), mit fehlendem Stengel, herzförmigen Blättern und kriechenden Spröſslingen.

Von der ähnlichen Hundsviole (Viola canina), mit welcher ſie an Orten wo ſie ſelten iſt, oft verwechſelt wird, wird ſie vorzüglich durch den angenehmen Geruch und die dunkelblaue Farbe ihrer Blumenblätter, und dadurch, daſs letztere nach dem Blühen einen Stengel treibt, unterſchieden. An ſchattigen etwas feuchten Orten, wird ſie in Europa oft auſserordentlich häufig angetroffen.

b) *Viola tricolor* (Dreyfarbiges Veilchen, Stiefmütterchen, Freyſamkraut), mit eyrunden gezähnten Blättern, Blumen, die doppelt ſo groſs als der glatte Kelch ſind, einen dreyſeitigen, ſtark ausgebreiteten Stengel, und gefiedert-getheilten Afterblättern.

Dieſe mit blau, weiſs und gelb gefärbten Blumenblättern verſehene Pflanze, iſt in Europa hie und da auf Äckern und Feldern zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 328. Viola odorata liefert ſeine Blumenblätter vorzüglich zur Bereitung des *Vio-*

lenſyrups (Syrupus Violarum) in die Apotheken. Die Wurzel, welche Brechen erregen ſoll, findet noch keinen Gebrauch.

Viola tricolor giebt ebendahin ſeine *Blumen* und *Kraut* nebſt *der Wurzel* (Flor. Herb. Rad. Trinitatis, Violae ſ. Jaceae tricoloris, ſ. Jaçeae). Dieſe Theile ſind faſt geruchlos und das Kraut ſchmeckt im friſchen Zuſtande etwas ſcharf, ſchleimig und klebrig. In ſtarken Doſen wirkt es purgirend und Brechen machend. Es wird daher in Pulver nur zu einigen Granen bis zu $\frac{1}{2}$ Drachmen pro Doſis oder in Dekokten zu $\frac{1}{2}$ bis 1 Unze allmählich gegeben.

Noch andere, zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen der neunzehnten Claſſe ſind folgende:

Erſte Ordnung. Tragopogon pratenſe (Bocksbart, wilde Scorzenera), welche die unter dem Namen *Haferwurzel* (Rad. tragopogi) vorkommende, auch von Tragopogon porrifolium genommen werdende Wurzel, liefert; Scorzenera hispanica (Spaniſche Scorzonere), wovon die *Wurzel* (Rad. Scorzenerae); Lactuca ſativa (Salat, Lattich), wovon *Kraut* und *Saamen* (Hb. et Sem. lactucae); Leontodon taraxacum (Butterblume, Löwenzahn, Pfaffenöhrchen), wovon *Kraut* und *Wurzel* (Hb. Rad. taraxaci); Hieracium piloſella (Mausöhrchen), wovon ſonſt das *Kraut* (Hb. auriculae muris, Piloſellae); Hypochaeris maculata (Koſtenkraut, Ferkelkraut), wovon ſonſt das *Kraut* (Hb. Coſtae); Cichorium endivia (Endivie), wovon *Kraut* und *Saamen* (Hb. Sem. Endiviae); Arctium lappa (Klette), wovon die *Wurzel* und ſonſt auch *Kraut* und *Saamen* (Rad. Hb. Sem. bardanae); Onopordum acanthium (Krebsdiſtel, Wegdiſtel), wovon ſonſt das friſche *Kraut* (Hb. Cardui tomentoſi, acanthii); Carthamus tinctorius (Saflor, wilder Safran), wovon die *Blumen* und *Saamen* (Flor. Sem. carthami); Spilan-

thus acmella (indianiſches Harnkraut), wovon hie und da das *Kraut* (Hb. acmellae); Eupatorium cannabinum (Kunigundenkraut, Waſſerhanf, Waſſerdoſt), wovon das *Kraut* (Hb. eupatorii); und Santolina Chamaecypariſſus (Zypreſſenkraut), wovon das *Kraut* (Hb. Santolinae abrotani montani) im Gebrauche iſt.

Zweyte Ordnung. Tanacetum balſamita (Frauenmünze, Römiſche Münze), wovon die *Blätter* (Hb. balſamitae maris, menthae Saracenicae u. ſ. f.) vor Zeiten offizinell waren; Artemiſia abrotanum (Eberraute, Eberreis, Staskraut), wovon das *Kraut* (Hb. ſ. ſummitates abrotani, abrotani maris); Artemiſia pontica (Römiſcher oder welſcher Wermuth), wovon das *Kraut* nebſt *Blumen* (Hb. ſ. Summitates abſinthii pontici); Artemiſia dracunculus (Dragun, Kaiſerſalat), wovon das *Kraut* (Hb. dracunculi eſculenti); Gnaphalium arenarium (Gelbe Katzenpfötchen, Rainblumen), wovon die *Blumen* Flor. ſtoechadis citrinae); Gnaphalium dioicum (rothe oder weiſse Katzenpfötchen, Engelblümchen), wovon die *Blumen* (Flor. gnaphalii, Pedis cati); Tuſſilago farfara (Huflattig, Roſshuf, Eſelshuf), wovon *Kraut*, *Wurzel* und *Blumen* (Hb. Rad. Flor. farfarae, Tuſſilaginis); Tuſſilago Petaſites (Neunkraft), wovon die *Peſtilenzwurzel* (Rad. Petaſitidis); Senecio vulgaris (Kreuzkraut), wovon ehedem das *Kraut* (Hb. Senecionis); Erigeron acre (Blaue Dürrwurzel), wovon das *Kraut* (Hb. conizae coeruleae); Solidago virgaurea (Heidniſch Wundkraut, Goldruthe), wovon das *Kraut* (Hb. conſolidae, virgae aureae); Inula dyſenterica (Dürrwurz, Berufkraut), wovon das *Kraut* (Hb. conizae, conizae mediae); Doronicum Pardalianches (Gemſenwurz), wovon die *Wurzel* (Rad. doronici); Bellis perennis (Tauſendſchön, Maaslieben), wovon die *Blumen* (Flor. bellidis minoris); Chryſanthemum leucanthemum (Ganſeblume, Rindsauge), wovon ehedeſſen das *Kraut* und die *Blumen* (Hb. Flor. bellidis majoris ſ. pratenſis); Anthemis cotula (Hundskamille, Krötendill), wovon ſonſt das *Kraut* nebſt den *Blumen* (Hb. Flor. Cotulae foetidae); Achillea ptarmica (Wilder Bertram, Berufkraut), wovon *Wurzel*, *Kraut* und *Blumen* (Rad. Hb. Flor. Ptarmicae); Achillea Millefolium (Schaafgarbe, Tauſenblatt, Garbenkraut), wovon *Kraut* und *Blumen* (Hb. Flor. ſ. Summitat. Millefolii)

und aus diesen ein *ätherisches Öl und Extrakt* bereitet; und Calendula officinalis (Gilke, Ringelblume, wovon *Kraut*, *Blumen* und *Saamen* (Hb. Flor. Sem. Calendulae) gebräuchlich sind.

Dritte Ordnung. Centaurea Behen (Wiedestoss), wovon die *Wurzel* unter dem Namen *weisser Behen* (Behen s. Been album) offizinell ist.

*Sechste Ordnung.** Lobelia siphilitica (Virginische Lobelie), wovon die *Wurzel* (Rad. lobeliae) hie und da in den Arzneyschatz geführt werden,

20te Classe. Gynandria.

1te Ordnung. Monandria.

Was für Pflanzengattungen enthält die erste Ordnung der zwanzigsten Classe des Linneischen Pflanzensystems, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 329. 1) Die Gattung *Orchis* (Regwurzel, Knabenkraut), die sich durch eine fünfblättrige Blumenkrone, an welcher das oberste Blumenblatt gewölbt ist, ein hornförmiges Honigbehälter neben der Blume und durch einen an der Spitze angewachsenen Staubbeutel, auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Orchis morio* (Triften-Regwurzel oder Knabenkraut), mit dreylappiger Lippe des Hö-

nigbehälters, gekerbten ſtumpfen Lappen deſſelben, aufſteigenden kegelförmigen, ſtumpfen Horn, das kürzer als der Fruchtknoten iſt, ſtumpfen zuſammengeneigt ſtehenden Blumenblättern, und ungetheilten Wurzelknollen oder Zwiebeln.

Dieſe in rauhen Waldgegenden befindliche Pflanze blüht purpurfarben.

b) *Orchis mascula* (Salepragwurzel), mit dreylappiger ſchwach gekerbter ſtumpfer Lippe des Honigbehälters, woran der mittelſte Lappe zweygeſpalten iſt, ſpitzen Blumenblättern, wovon die äuſsern zurückgebogen ſind, einen ſtumpfen, kegelförmigen aufſteigenden Horn, das ſo lang als der Fruchtknoten iſt, und ungetheilten Wurzelknollen.

Dieſe Pflanze iſt in europäiſchen Haynen zu Hauſe und blüht auch purpurfarben.

c) *Orchis bifolia* (Zweyblättrige Ragwurzel, Stendelkraut), mit ſtumpfer, lanzettförmiger, unzertheilter Lippe des Honigbehälters, einen ſehr langen Horn, abſtehenden Blumenblättern und ungetheilten Wurzelknollen.

Dieſe weiſsblühende Pflanze iſt auf Weiden, Waldwieſen und in Laubwäldern Europa's zu Hauſe.

2) Die Gattung *Vanilla* (Vanille, Vanillenwinde), die ſich durch eine fünfblättrige abſtehende Blumenkrone, ein an der Baſis et-

was kappenförmig geſtaltetes Lippchen des Honigbehälters, welches kein Horn hat, abſtehender Platte, einen abfallenden am Deckel ſitzenden Staubbeutel, und eine ſchotenförmige, fleiſchige Capſel, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Vanilla aromatica* (Gewürzhafte Vanille), mit eyrund-länglichen nervigen Blättern, und walzenförmigen, ſehr langen Capſeln.

Dieſe ſonſt auch Epidendrum Vanilla genannte Pflanze iſt in Südamerika zu Hauſe, gehört zu den Schmarotzerpflanzen, denn ſie ſteigt vermittelſt ſich an den Stengel befindlichen, aus Knoten entſpringenden Faſern, an benachbarten Bäumeu auf 20 Fuſs hoch in die Höhe, und ſaugt aus ſolchen die Nahrung.

Was liefern dieſe Pflauzen in den Arzneyſchatz?

§. 330. Orchis morio und mascula liefern ihre *Wurzeln* zu den ſogenannten *Salep* oder *Salap* (Rad. Salep, Salap), welche vorzüglich aus Perſien und China zu uns gebracht werden. Doch ſollen auch noch die Wurzeln anderer Orchisarten dazu anzuwenden ſeyn, als: Orchis latifolia, O. maculata, O. bifolia u. ſ. f. Zu den Salep werden nämlich die Wurzeln angeführter Pflanzen, wenn die Saamen reif und die Stengel verwelkt ſind, oder im May vor dem Austreiben, ausgegraben und davon blos die neuen oder friſchen Knollen ausgewählt. Dieſe werden alsdenn gereinigt, wobey jedoch die Ausziehung von Schleim zu

verhüten ist, und auf Fäden gezogen 6 bis 10 Minuten im Backofen erhitzt, oder auch an freyer Luft getrocknet, wodurch sie hornartig durchscheinend werden, ohne an ihrer Grösse zu verlieren. — Die im Handel vorkommenden Salapwurzeln sind meistens rundlich, bisweilen handförmig, von Erbsen - bis Nussgrösse, haben ein hornartiges, durchscheinendes Ansehn und sind geruch - und geschmacklos. Eine Drachme davon im gepülverten Zustande mit Wasser hinreichend gekocht, bildet 8 Unzen eines ziemlich dichten Schleims.

Orchis bifolia liefert ihre runde *Wurzel* (Rad. Satyrii, Orchidis) in die Apotheken.

Vanilla aromatica liefert seine unter dem Namen *Vanillen* (Vanillae, Siliquae Vanillae, araci aromatici) bekannten Schoten oder Capseln in den Arzneyschatz. Im Handel kommen sie dunkelbraun, etwas fettigglänzend, zusammengedrückt, der Länge nach gestreift, und ein wenig runzlich, bey 6 Zoll lang und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll breit vor. Sie enthalten im Innern eine Menge schwarzen kleinen Saamen und besitzen einen starken, eigenthümlich angenehmen, dem indianischen Balsam ähnlichen Geruch und gewürzhaften, etwas süssen Geschmack. Als Kennzeichen ihrer besondern Güte sieht man den sich an der Oberfläche befindlichen, glänzenden, krystallinischen, salzähnlichen Be-

ſchlag an, der entweder durch ein flüchtiges, kryſtalliniſches Öl, oder vielleicht durch Benzoeſäure, was noch genauer zu unterſuchen iſt, bewirkt wird. — Noch etwas unreif ſollen ſie dem Cacao gleich einige Tage in Gährung geſetzt, hierauf etwas abgetrocknet, halbtrocken mit einem fetten Öle beſtrichen und alsdenn völlig ausgetrocknet werden.

4te Ordnung: Hexandria.

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten euthalten, enthält die vierte Ordnung, der 20ten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs - und Artenkarakter derſelben?

§. 331. 1) Die Gattung *Ariſtolochia* (Oſterluzey), die ſich durch Mangel an Kelch, eine einblättrige, bandförmige, an der Grundlage bauchige Blumenkrone, und eine ſechsfächerige, vielſaamige, unter der Blume ſtehende Capſel, auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Ariſtolochia Serpentaria* (Arzneykräftige Oſterluzey, Virginiſche Oſterluzey), mit herzförmigen, länglichen, zugeſpitzten Blättern, einen hin und hergebogenen aufſtei-

genden Stengel, aus den Wurzeln entſpringenden Blumenſtielen und lanzettförmiger Lippe der Blumenkrone.

Dieſe Pflanze iſt in Virginien, Penſilvanien und Carolina zu Hauſe.

b) *Ariſtolochia Clematitis* (Gemeine Oſterluzey, dünne Oſterluzey), mit rundlichen, herzförmigen, etwas ſtumpfen geſtielten Blättern, aufrechten Stengel, einblümigen Blumenſtielen, deren mehrere zuſammengehäuft ſtehen, aufrechtſtehender Blumenkrone und länglicher Lippe.

Dieſe gelbblühende Pflanze iſt in Teutſchland, Frankreich, der Tartarey und an mehrern Orten zu Hauſe und vermehrt ſich ſtark.

c) *Ariſtolochia rotunda* (Runde Oſterluzey), mit herzförmigen, eyrunden, ſtumpfen, faſt ſitzenden Blättern, aufrechten ziemlich einfachen Stengel, einzelnen einblümigen Blumenſtielen, aufrechten Blumenkronen, und einer länglichen, etwas eingedrückten Lippe.

Dieſe ſchwarz purpurfarben blühende Pflanze iſt in Spanien, Südfrankreich und Italien zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 332. Ariſtolochia Serpentaria reicht ſeine unter dem Namen *Virginiſche Schlangenwurzel* (Rad. Serpentariae virginianae) bekannte Wurzel in den Arzneyſchatz. Sie beſteht aus vielen dünnen, durcheinander geflochte-

nen Fasern, die aus einem kleinen Knopfe entspringen und einige Zoll lang sind. Sie sind äusserlich graubräunlich, innwendig graulichweiss; riechen einem Gemische von Campfer und Baldrian sehr ähnlich, schmecken bitterlich, gewürzhaft und stechend. — Vorkommende schwarze Wurzelfasern würden eine Verfälschung mit virginischer Haselwurzel verrathen, die mitunter vorkommen soll. — Nach *Bucholz* Untersuchung enthält dieses Arzneymittel in 1000 Theilen 5 ätherisches Öl, welches den vorzüglich karakterisirenden Bestandtheil desselben ausmacht, 285 eines weichen Harzes, das viel von dem Karakter des Öls hat und ausserdem bitter ist, 17 Pflanzenseifenstoff, der noch bitterer schmeckt, 182 gummigen Extraktivstoff und 624 Theile Pflanzenfaser; der Verlust scheint wässerigen Theilen zuzuschreiben zu seyn.

Aristolochia clematitis giebt ihre *Wurzel* (Rad. aristolochiae creticae s. vulgaris s. tenuis) in die Apotheken. Dieselbe wird auch von Aristolochia rotunda (Rad. aristolochiae rotundae) dort aufbewahrt.

Ausser den jetzt angeführten enthält die zwanzigste Classe noch folgende zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Vierte Ordnung. Aristolochia trilobata (dreylappige Osterluzey), wovon hie und da die *Ranken* (Stipides aristolochiae trilobatae); Aristolochia Pistolochia (kleine Osterluzey), wovon die *Wurzel* (Rad. Pistolochiae) und Aristolo-

chia longa (lange Osterluzey), wovon ebenfalls die *Wurzel* (Rad. aristolochiae longae) gebräuchlich ist.

21te Classe. Monoecia.

3te Ordnung. Triandria.

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die dritte Ordnung der 21sten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 333. 1) Die Gattung *Carex* (Segge, Riedgras), deren männliche Blüthe ein dachziegelförmig liegendes Kätzchen, einen Kelch, der in einer einzelnen Schuppe besteht, und keine Blumenkrone hat, und deren weibliche Blüthe ein eben so beschaffenes Kätzchen und Kelch, wie das der männlichen Blüthe, ferner eine bauchige, einblättrige, an der Spitze zweygezähnte Blumenkrone, zwey oder drey Reben und eine dreyeckige in der bleibenden Blumenkrone eingeschlossene Nuss, hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Carex arenaria* (Sandriedgras), mit zusammengesetzter Zwittertragender Ähre, deren Ährchen abwechselnd dicht stehen, wovon die obern männliche, die untern weibliche, die zwischen innestehenden an der Spitze männ-

liche Blumen tragen, mit doppelten Narben, eyrunden, gerandeten, zweygeſpaltenen, gewimpert ſägeartigen Capſeln und einwärts gekrümmten Halm.

Iſt in Europa vorzüglich auf beweglichen Sand zu Hauſe.

Was liefert dieſe Pflanze in den Arzneyſchatz?

§. 334. Carex arenaria reicht ihre Wurzel unter dem Namen rothe Graswurzel oder deutſche Sarſaparilla (Rad. caricis arenariae ſ. Sarſaparillae germanicae) in den Arzneyſchatz. Sie hat gleich der Queckwurzel Knoten und Gelenke, die einen blätterhaften Fortſatz haben, ſchmeckt, beſonders friſch, ſchwach balſamiſch und ſüſslich.

7te Ordnung. Polyandria.

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die ſiebente Ordnung der 21ten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 335. 1) Die Gattung *Arum* (Aron), die ſich durch eine einblättrige, kappenförmige Blumenſcheide, einen Kolben, der oben nackt, unterhalb weiblich und in der Mitte Staubfäden tragend iſt, auszeichnet.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Arum maculatum* (Gemeiner oder Gefleckter Aron), der stengellos ist, spiess pfeilförmige Blätter, mit niedergebogenen Lappen, und einen keulenförmigen kürzern Kolben als die Scheide, hat.

Dieses ausgezeichnete Pflänzchen ist im südlichern Europa zu Hause.

2) Die Gattung *Poterium* (Becherblume), die zum Karakter männliche Blüthen mit vierblättrigen Kelch, viergetheilter Blumenkrone und 30 bis 50 Staubfäden; und weibliche Blüthen mit eben solcher Blumenkrone und Kelch, zwey Stengel und eine aus der verhärteten Röhre der Blumenkrone entstandene Beere, hat.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Poterium Sanguisorba* (Gemeine Becherblume, Nagelkraut), mit unbewaffneten, etwas winklichen Stengel und sehr langen Staubfäden.

Diese Pflanze ist in wärmern Gegenden Europa's zu Hause.

3) Die Gattung *Liquidambar* (Amberbaum), die zum Karakter männliche Blüthen, deren kegelförmiges Kätzchen mit einer vierblättrigen Hülle umgeben ist, die keinen Kelch und keine Blumenkrone, aber sehr viele Staubfäden haben, und weibliche Blüthen, die ein kugeliges Kätzchen, mit einer vierblättrigen Hülle umgeben, einen einblättrigen, teller-

förmigen, zweyblümigen Kelch, keine Blumenkrone, zwey Griffel, und zwey einfächerige, vielſaamige Capſeln, die an der Grundlage mit dem Kelche umgeben ſind, hat.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Liquidambar Styraciflua* (Flieſsender Amberbaum), mit handförmig lappigen Blättern, die an den Buchten, beym Urſprung der Adern, zottig ſind.

Dieſer ſehr hohe und anſehnliche Baum iſt in Penſylvanien, Virginien, Karolina, Florida und in den ſumpfigen Wäldern Mexico's zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 336. Arum maculatum liefert ſeine unter dem Namen *Aronswurzel* (Rad. ari, aronis) oder deutſcher Ingber bekannte Wurzel in den Arzneyſchatz. Sie iſt knollig, Fingers dick, rundlich, weiſs und mehlig. Wenn ſie im Herbſt, oder zur Frühlingszeit, vor dem Treiben der Blätter ausgegraben wird, ſo enthält ſie einen Milchſaft, der etwas weniger ſcharf iſt, als ihr wäſſeriger Saft. Auf der Zunge erregt ſie, wie die noch ſchärfern Blätter, ein ſehr lang anhaltendes Brennen, und beym Reiben zwiſchen den Fingern bewirkt ſie an den dünnen Stellen der Haut Röthung, ja bisweilen ſelbſt Blaſen. Dieſe Wirkung der friſchen Aronswurzeln ſcheint in einem flüchtigen ſcharfen Stoff zu liegen, denn die ge-

trocknete Wurzel hat diefe Schärfe gröfstentheils völlig verlohren: obfchon nach *Bucholz* Beobachtungen, dennoch Umftände eintreten können, wahrfcheinlich bey einem vorfichtigen Trocknen der zur rechten Zeit ausgegrabenen Wurzeln, unter welchen die Aronswurzeln auch getrocknet noch Schärfe zeigen können. — Die getrockneten Aronswurzeln enthalten nach *Bucholz* Unterfuchung 0,714 Theile Stärkmehl, 0,180 Theile Traganthähnlichen Stoff, 0,056 Th. Gummiftoff, 0,044 Th. Schleimzuckerartigen Pflanzenfeifenftoff und 0,006 Th. eines befondern fetten Öls.

Poterium Sanguiforba liefert feine aus paarweife ftehenden, eyrunden, gekerbten Blättchen, die einen fchwachen Geruch, und ein wenig zufammenziehenden Gefchmack befitzen, beftehenden Blätter (Herb. Pimpinellae italicae, f. rubrae) in die Apotheken.

Liquidambar ftyraciflua liefert, fo viel als man bis jetzt weifs, den *flüffigen Amber* (Liquidambar, ambra liquida), entweder durch freywilliges Ausfliefsen, oder nach in die Rinde gemachten Einfchnitten. Er hat die Confiftenz des peruvianifchen Balfams; eine dunkelröthliche oder fchwarze Farbe, einen gewürzhaften und fcharfen Gefchmack und einen angenehmen aus Amber und Storax zufammengefetzten Geruch. Mit der Zeit erhärtet

er zu einem trocknen Harze. — Noch ein anderer Balſam, nämlich der *flüſſige Storax* (Storax liquida) ſoll von dieſem Baume kommen. Dieſer iſt aber ungleich wohlfeiler und man iſt daher noch in Zweifel, ob er durchs Auskochen der Zweige des letztern, oder von einem andern Baum gewonnen werde. Er hat gewöhnlich die Conſiſtenz einer ſtarken Salbe, bisweilen aber auch die eines Pflaſters, iſt röthlich oder grau, riecht ſtark nach Storax und ſchmeckt ſcharf.

8te Ordnung. Monadelphia.

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die achte Ordnung der 21ten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 337. 1) Die Gattung *Thuja* (Lebensbaum), die ſich durch männliche Blüthen mit einem dachziegelförmigen Kätzchen, einen in einer Schuppe beſtehenden Kelch, Mangel an der Blumenkrone und vier Staubbeutel, und durch weibliche Blüthen mit zapfenartigen Kätzchen, einen Kelch, der in einer zweyblümigen Schuppe beſteht, Mangel an der Blumenkrone und eine Nuſs mit einem Flügel am Rande umgeben, auszeichnet.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Thuja occidentalis* (Gemeiner Lebensbaum), mit zweyschneidigen Ästchen, in vier Reihen dachziegelförmig liegenden Blättern, die angedrückt liegen, eyrund rhombenartig, nackt und knotig sind, umgekehrt eyrunden Zapfen, wovon die innern Schuppen abgestutzt und gegen die Spitze zu höckerig sind.

Dieser Baum ist ursprünglich in Canada und Siberien zu Hause, wächst aber jetzt auch in Europa.

b) *Thuja articulata* (Gegliederter Lebensbaum), mit zusammengedrückten Ästchen, und vierreihig dachziegelförmig übereinander liegenden, lanzettförmigen, spitzen, angedrückten und an der Spitze knotigen Blättern und vierseitigen Zapfen.

Dieser Baum ist in der ganzen Barbarey zu Hause.

2) Die Gattung *Croton* (Croton), die zum Karakter männliche Blüthen mit einem walzenförmigen fünfgezähnten Kelch, einer fünfblättrigen Blumenkrone und 10 bis 15 Staubfäden, und weibliche Blüthen mit einem vielblättrigen Kelch, keiner Blumenkrone, drey zweygetheilten Griffeln, einer dreyfächerigen Capsel und einen Saamen, hat.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Croton Cascarilla* (Cascarillen-Croton), mit lanzettförmigen ganzen, stumpfen, ausge-

randeten, ſtechenden, geſtielten, unterhalb filzigen Blättern und zweyhäuſigen Blumen.

Dieſer Strauch iſt in Weſtindien zu Hauſe.

b) *Croton Elutheria* (Wohlriechendes Croton), mit eyrunden, zugeſpitzten, ganzen, glatten, unterhalb ſilberfarbenen, etwas ſchuppigen Blättern, aus den Blattwinkeln entſpringenden Blumentrauben und einem baumartigen Stamme.

Dieſer Baum iſt in Jamaika zu Hauſe.

c) *Croton tiglium* (Purgier-Croton, Purgierholzbaum), mit eyrunden, zugeſpitzten, ſägeförmigen, glatten, an der Grundlage zweydrüſigen Blättern, Blattſtielen, die kürzer als das Blatt ſind, und an den Spitzen ſtehenden Trauben.

Dieſer in allen ſeinen Theilen ſehr ſcharfe Baum iſt in Oſtindien zu Hauſe.

3) Die Gattung *Ricinus* (Wunderbaum), die ſich durch männliche Blüthen mit fünfgetheilten Kelch, keiner Blumenkrone und ſehr vielen Staubfäden und durch weibliche Blüthen, mit einem dreygetheilten Kelch, keiner Blumenkrone, drey zweygeſpaltenen Griffeln, und einer dreyfächerigen Capſel mit einem Saamen, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Ricinus communis* (Gemeiner Wunderbaum), mit ſchildförmig handförmigen Blättern,

lanzettförmigen, ſägeartigen Lappen, einen krautartigen, bereiften Stengel, drey Narben, die an der Spitze zweygeſpalten ſind und geſtachelten Capſeln.

Dieſe immer einjährige, niemals holzige, bey 4 — 6 Fuſs hoch werdende ſchöne Pflanze iſt in Oſtindien zu Hauſe, von wo ſie auch in in unſere Gärten verpflanzt worden iſt.

4) Die Gattung *Momordica* (Balſamapfel), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit fünfgeſpaltenem Kelch, fünfgetheilter Blumenkrone und drey zuſammen gewachſenen Staubfäden; und weibliche Blüthen mit eben ſo beſchaffenem Kelch und Blumenkrone, dreytheiligem Griffel und dreyfächeriger elaſtiſchaufſpringender Kürbisfrucht.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Momordica Balſamina* (Gemeiner Balſamapfel), mit etwas rundlichen, eyrunden, auf beyden Seiten dünner zulaufenden winkeligen und knotigen Äpfeln, herzförmigen, gezähnten, über der Hälfte des Blumenſtiels ſitzenden Stützblättern, und glatten, fünflappig-handförmigen, gezähnten Blättern.

Dieſe gelbblühende und ſchöne rothe Früchte tragende Pflanze iſt in Oſtindien zu Hauſe, wächſt aber auch bey uns.

b) *Momordica Elaterium* (Eſelsbalſamapfel, Eſelsgurke, Springgurke), mit elliptiſchen hakrigen Äpfeln, herzförmigen, hakrigen, ſtumpfen, gezähnten Blättern und mit einem Stengel ohne Ranken.

Diese gelbblühende und eine grüne Frucht tragende Pflanze ist in Südeuropa zu Hause.

5) Die Gattung *Cucumis* (Gurke), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit fünfgezähntem Kelch, fünfgetheilter Blumenkrone und drey zusammengewachsenen Staubfäden, und weibliche Blüthen mit eben so beschaffenem Kelch und Blumenkrone, einem dreygetheilten Stengel und eine dreyfächerige Kürbisfrucht mit dünnrandigen Saamen.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Cucumis colocynthis* (Coloquinten-Gurke), mit vielgetheilten Blättern und kugeligen glatten Früchten.

Diese Kürbis ähnliche Pflanze ist am Vorgebürge der guten Hoffnung zu Hause.

b) *Cucumis melo* (Melonen-Gurke, Melone), mit gerundeten Blattwinkeln und angeschwollenen Früchten.

Ist in der Tartarey zu Hause.

6) Die Gattung *Bryonia* (Zaunrübe), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit fünfgezähnten Kelch, fünfgetheilter Blumenkrone und drey Staubfäden, und weibliche Blüthen mit eben so beschaffenen Kelch und Blumenkrone, dreygespaltenem Griffel und eine etwas kugelige vielsaamige Beere,

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Bryonia alba* (Schwarzbeerige Zaunrübe, Gichtrübe), mit herzförmigen, fünflappi-

gen, gezähnten, schwielig-punktirten scharfen Blättern und traubenförmigen Blumen.

Diese sich an benachbarten Gegenständen weit fortrankende und hoch wachsende Pflanze ist in den Zäunen Europa's zu Hause.

NB. Die Pflanze, welche die Columbowurzeln liefert, ist nach *Wildenows* Vermuthung vielleicht ein Spezies der Gattung Bryonia.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 338. Thuja occidentalis reicht seine *Blätter* (Herb. arboris vitae), die einen starken und unangenehmen Geruch haben, in die Apotheken.

Thuja articulata ist nach *Broussonet* und *Vahl* der wahre Baum, welcher den *Sandarac* oder das *Wachholderharz* (Sandaraca, Gummi juniperi) liefert, welches man sonst vom Juniperus communis abstammend glaubte. Das Sanderacharz besteht aus kleinen Körnern von verschiedener Gröſse, die klar, hellgelb, glatt und glänzend im Bruche sind, und verbreitet, so geruchlos es sonst ist, auf glühenden Kohlen einen nicht unangenehmen Geruch. In Wasser und Terpentinöl ist es unauflöslich, auflöslich hingegen in Weingeist.

Croton Cascarillae wurde bisher als die Pflanze angesehen, die die bekannte *Cascarill*, *Schakarill* oder *graue Fieberrinde* (Cort. Cascarillae, chacarillae) liefere; allein nach an-

dern neuern Angaben ſoll Croton Elutheria der wahre beſagte Rinde liefernde Baum ſeyn. Sie beſteht aus mehr oder weniger zuſammengerollten Röhren, die bis einige Zoll lang und faſt Liniendick ſind. Auswendig iſt ſie etwas runzlich weiſsgrau, innwendig ſchwarzbraun. Sie ſchmeckt bitter, etwas ſcharf und gewürzhaft, riecht ſchwach aromatiſch; verbreitet aber auf glühenden Kohlen einen durchdringendern angenehmen, dem Biſam oder Ambra ähnlichen Geruch Sie enthält im Waſſer, noch mehr aber im Weingeiſt auflösliche Beſtandtheile, und giebt eine ziemliche Menge eines gelblichen, ſehr ſtark riechenden Öls.

Croton tiglium liefert in ſeinen Saamen die bekannten *Purgier-* oder *Granatillkörner* (Grana Tiglii, Tiglia, Tilli), die länglich, eyrund, glatt, auf einer Seite platt und ſo groſs, wie die Saamen des Wunderbaums ſind, und unter der grauen ſehr ſcharfen, leicht an entblöſsten Stellen der Haut Entzündung bewirkende Schaale, einen öligen Kern einſchlieſsen. Dieſer ſchmeckt anfänglich milde ölig, ſchwach ranzig, hinterher aber heftig und anhaltend ſcharf. — Sie gehören zu den heftigen Purgiermitteln, die nur in ſehr geringer Doſis mit Behutſamkeit anzuwenden ſind. Von letzterm Baum kam auch das ſonſt offizinelle *Moluckiſche Purgierholz* (Lignum moluccianum, moluccenſe).

Ricinus communis liefert ſeine unter dem Namen *Purgier- Brech-* oder *Treibkörner* (Sem. Cataputiae majoris, Ricini vulgaris) bekannten Saamen in die Apotheken. Sie ſind eyrund und enthalten unter einer dünnen, trocknen, grau und ſchwarz geſprengelten Schaale, die eine ſehr groſse Schärfe und Brechen und Purgieren erregende Eigenſchaft beſitzen, einen weiſsen und milden öligen Kern. — Dieſe bisweilen von Pſeudoärzten innerlich Anwendung findenden Saamen, erhalten ihre heftigen, bisweilen gefährlich werdenden Wirkungen, die ſich in heftigen Brechen und Entzündungen der Eingeweide zeigen, durch die ſie umgebende Schaale: denn der Kern deſſelben liefert durchs Auspreſſen ein ſehr mildes Öl, das *Kaſtor- Palm-* oder *Ricinusöl* (Oleum ricini, Palmae liquidum, de Kerva) Im unverdorbenen und unverfälſchten Zuſtande iſt ſolches flüſſig, etwas zähe, weiſs, ohne Geruch, von ſchwachem Geſchmack und gerinnt in der Kälte nie. Nach *Roſe* und *Bucholz* zeigt es die für ein fettes Öl auffallende Eigenſchaft, ſich mit dem waſſerfreyen Weingeiſte in allen Verhältniſſen zu vermiſchen, ſo daſs man leicht eine Verfälſchung mit einem wohlfeilern fetten Öl dadurch entdecken kann, wenn man etwas davon in abſolutem Weingeiſt auflöſst, wobey das zur

Verfälſchung angewendete fette Öl unaufgelöſst zurückbleiben wird. Durch das Alter wird es dicklicher, dunkler an Farbe und bekömmt Honigkonſiſtenz.

Momordica Balſamina giebt ſeine Früchte zur Bereitung des Oleum Momordica durch Infuſion mit einem fetten Öle in die Apotheken.

Momordica Elaterium giebt zur Bereitung des Elateriums oder Eſelkürbisſafts (Elaterium) ſeine Früchte (Cucumis alininus ſ. aepeſtis) her. Dieſe trennen ſich in reifem Zuſtande beym Berühren vom Stiele und werfen die Saamen, nebſt einem klebrigen Safte, mit der gröſseſten Heftigkeit von ſich. Der daraus ausgepreſste und eingedickte Saft giebt eben das Elaterium, welches wie der friſche Saft, doch in einem etwas geringern Grade, zu den ſehr heftigen Purgiermitteln gehört.

Cucumis colocynthis giebt ſeine unter dem Namen *Koloquinten*, *Koloquintenäpfel* (Colocynthides, Poma colocynthidum) bekannten Früchte, die von der äuſsern gelben Schaale befreyet worden ſind, in den Arzneyſchatz. Sie kommen von verſchiedener Gröſse, mehrentheils von der mittelgroſser Äpfel, vor, haben eine weiſse lederartige Haut, die ein leichtes, ſchwammiges, wie die Schale höchſt bitteres und ſcharfes Mark einſchlieſst. In den in die-

ſem Marke befindlichen Fächern ſind ſehr viele Saamen, Koloquintenkörner (Sem. Colocynthidum) enthalten, die von den anhängenden geſäubert, wenig oder gar nicht bitter ſchmecken. Durchs Zerſtoſsen des von den Saamen gereinigten Marks mit Traganth- oder arabiſchen Gummiſchleim zu einer zarten Maſſe, Trocknen und Pulvern derſelben, erhält man die ſogenannten *Trochisci Alhandali.* Die Koloquinten gehören, wie die daraus bereiteten Mittel, zu den heftig purgierenden Mitteln, die nur zu einigen Granen mit Behutſamkeit anzuwenden ſind.

Cucumis melo giebt ihren Saamen (Semen melonum) in den Arzneyſchatz.

Bryonia alba reicht ihre oft Armsdick werdende *Wurzel* (Rad. Bryoniae), die auch *Stickwurzel* genannt wird, in die Apotheken. Sie iſt auswendig gelblich, innwendig weiſs, beſitzt friſch einen eignen unangenehmen, beym Trocknen verſchwindenden Geruch, und einen bittern ſcharfen Geſchmack. Um das Trocknen derſelben zu beſchleunigen, wird ſie in Scheiben zerſchnitten in der Luft aufgehängt.

Die *Kolumba- oder Columbowurzel*, von welcher man vermuthet, daſs ſie von einer Art der Gattung Bryonia komme, kömmt aus dem Lande der Kaffern, und zwar in irregulairen, $\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll im Durchmeſſer habenden,

zum Theil durchbohrten Scheiben zu uns. Die Oberfläche der Queerſchnitte iſt ſehr ungleich. Die Seiten ſind mit einer dicken, runzlichen Rinde bedeckt, welche äuſserlich dunkelbraun, innwendig hellgelb iſt; unter dieſer Rinde liegt der holzige Theil, der das gelbliche, ſchwachgeſtreifte, lockere Mark einſchlieſst. — Dieſe Wurzel hat einen ſchwachen gewürzhaften Geruch und einen bittern, unangenehmen, etwas ſcharfen Geſchmack. Der Hauptbeſtandtheil dieſer Wurzel iſt bitterer Extraktifſtoff mit vielen Schleim. Sie ſollen bisweilen mit Zaunrübenwurzel verfälſcht vorkommen. Welchen Betrug aber eine aufmerkſame Beaugenſcheinigung leicht entdecken würde.

Auſser den jetzt angeführten enthält die 21te Claſſe noch folgende, zum Theil minder wichtigere oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Erſte Ordnung. Cynomorium coccineum, die den ſogenannten Maltheſerſchwamm liefert.

Vierte Ordnung. Urtica urens (Kleine Brenneſſel) und Urtica diocca (Groſse Brenneſſel), wovon *Kraut*, *Saamen* und *Wurzeln* (Hb. Sem. urticae minoris), (Rad. urtiae majoris) ehedeſſen offizinell waren; Morus alba (Weiſser Maulbeerbaum), wovon die *Blätter* (Folia mori albae); Morus nigra (Schwarzer Maulbeerbaum, wovon der *ausgepreſste Saft der Beeren* (mora, Baccae mori) zum *Zuckerſyrup* (Syrupus f. Rooh mororum) verwendet wird; Buxus Sempervirens (Buxbaum), wovon ſonſt die *Blätter* (Folia Buxi) und das *Holz* (Lignum Buxi) und das daraus deſtillirte *empyreumatiſche Öl* (Ol Buxi) gebräuchlich waren; Alnus glutinoſa oder ſonſt Betula alnus (Gemeine Elſe, Eller, Erle), wovon die *Blätter* (Folia alni) bisweilen ganz friſch gebraucht werden.

Siebente Ordnung. Quercus Suber (Korkeiche), von deren Rinde das Kork - oder Pantoffelholz, aus welchen die *Korkſtöpſel oder Pfropfen* (Suberes, Epiſtomia) verfertigt werden, kommt; Quercus robus (Steineiche), wovon die *Blätter* (Folia Quercus), die *Früchte, Eicheln oder Eckern* (Glandes Quercus ſ. Ilicis) und die *Rinde* (Cortex Quercus) beſonders von jungen Zweigen gebraucht werden; Juglans regia (Wallnuſsbaum), wovon die *grüne Schaale* (Cortex fructus juglandis exterior viridis) der *Früchte, Wallnüſſe oder welſche Nüſſe* genannt, zum Extrakte (Extractum nucum juglandis) und die Kerne der Früchte zu dem *Nuſsöl* (Oleum nuc. juglandis) gebraucht werden; Betula alba (Weiſse Birke), wovon hie und da das *Holz*, die *Blätter* und die *Rinde* (Lign. Fol. Cort. Betulae) gebraucht werden und aus letztern ein durch trockne unterwärts gehende Deſtillation das bisweilen noch gebräuchliche Oleum Ruſci (Dagget) gewonnen wird.

Achte Ordnung. Cytinus Hypociſtus (Hypozyſte), aus deren Beeren der nur noch ſelten gebräuchliche *Hypozyſteſaft* (Succus hypociſtidis inſpiſſatus) bereitet wird; Pinus ſylveſtris (Fichte, Kiefer, Kienbaum, gemeine Fichte), wovon die *Fichtenknoſpen* (Turiones ſ. ſtrobili Pini), ferner der *Theer* (Pix liquida) aus dem trocknen Holze durch eine abſteigende Deſtillation und das *Schiffpech* (Pix ſolida navalis), aus letztern durchs Verdunſten erhalten wird, auch der *gemeine Terpentin* von ſchlechter Sorte, der aus der zur Sommerszeit verwundeten Rinde quillt, und aus welchen durch Deſtillation mit Waſſer das *Terpentinöl oder Kienöl* (Ol. therebinthini ſ. Pini) und als Rückſtand der *gekochte Terpentin* (Therebinthina cocta) gewonnen wird, kömmt davon, und aus den zur Sommerszeit gehäunen Löchern flieſst im Winter das *Harz*, welches geſchmolzen und gereiniget das *gemeine oder ſchlechte Harz* (Reſina comm.) liefert, aus welchen durch ſattſames Erhitzen das *Geigenharz* (Colophonium) und durch bloſses Schmelzen und Kochen mit Waſſer das *weiſse Harz* (Reſina alba Pix alba) erhalten wird; Pinus larix (Lerchenfichte, Lerchenbaum), welcher den ſogenannten *venediſchen Terpentin* (Therebinthina ſ. larigna) liefert; Pinus Picea (Weiſstanne, Edeltanne Edelfichte), wovon der ſogenannte *Straſsburger Terpentin* (Therebinthina argentoratenſis) kommt; Pinus abies (Ge-

meine oder Rothtanne) liefert auch *gemeines Harz, Terpenthin und Theer;* Pinus balsamea (Balsamtanne), die den *feinsten Terpentin. kanadischen Terpenthin* (Th. canadensis, Balsamis d. Canada) liefert; Pinus Cembra (Zembrobaum), wovon der *karpathische Balsam* (Balsamus carpathicus) kömmt; Pinus Pinea (Pinienbaum, Zirbelbanm), wovon die *Pinien oder Zirbelnüsse* (nuclei Pineae, Pinei, Pineoli) kommen; Cupressus Sempervirens (Zypressenbaum), wovon sonst die *Zypressennüsse* (nuc. cupressi) und das *Zypressenholz* (Lign. cupressi) offizinell waren; Croton tinctorium (Maurelle, Lackmus-Croton), wovon das *Lackmus* und die blauen Schminkläpchen bereitet werden, Jatropha Curcas (Purgiernussbaum), wovon die sogenannten *Purgiernüsse* (Sem. ricini majoris, ficus infernalis) und aua diesen das sogenannte *Höllenöl* (Oleum infernale s. Cicinum) gebräuchlich war; Cucurbita lagenaria und Pepo (Flaschenkürbis und Mandelkürbis), wovon der *Kürbissaamen* (Sem. cucurbitae) genommen wird; Cucurbita Citrullus (Wassermelone), wovon der *Saame* (Sem. Citrulli, anguriae); und Cucumis Sativus (Gurke), wovon der Saame ebenfalls gebräuchlich ist.

22te *Classe.* *Dioecia.*

2te *Ordnung.* *Diandria.*

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die zweyte Ordnung der 22sten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 339. 1) Die Gattung *Salix* (Weide), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit walzenförmigen Kätzchen, einen Kelch, der

in einer Schuppe besteht, keiner Blumenkrone, und Honigdrüsen an der Grundlage, und weibliche Blüthen mit eben solchen Kätzchen, Kelch und Blumenkrone, zweygespaltenen Griffel, einfächeriger, zweyklappiger Capsel und mit Federchen besetzten Saamen.

Die vorzüglichern offizinellen Arten derselben sind:

a) *Salix fragilis* (Bruch-Weide), mit lanzettförmigen, zugespitzten, gleichfarbigen, glatten und drüsig-sägeartigen Blättern, gleichzeitigen Kätzchen, doppelten Honiggefäfse bey den männlichen Blüthen und festsitzenden, lanzettförmigen und glatten Fruchtknoten.

Dieser hohe Baum, dessen anfangs mit einer weisslich-grünen, zuletz braunrothwerdenden Rinde bedeckten Zweige mit den Finger gestofsen an den jährigen Gelenken von einander springen, ist in Schweden, England und Norddeutschland zu Hause.

b) *Salix alba* (Weisse oder Gemeine Weide), mit lanzettförmigen, zugespitzten, sägeartigen, auf beyden Seiten seidenartigen Blättern, wovon die untersten Sägeeinschnitte mit Drüsen bedeckt sind und zweygetheilten Narben.

Diese Art ist die gröfste unter den Weiden nebst der vorigen und die gemeinste, die überall an Dörfern und Städten in Europa gefunden wird.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 340. Salix fragilis und alba liefern vorzüglich ihre Rinden zum arzneylichen Gebrauch, doch werden auch die Rinden von Salix pentandra (Lorbeerweide) und Salix vitellina (Goldweide) bisweilen in Gebrauch gezogen. Sämmtliche Weidenrinden haben einen eignen karakteristischen Geruch und sehr zusammenziehenden etwas bittern Geschmack, der von den reichlich in ihrer Mischung befindlichen Gerbestoff herrührt.

3te *Ordnung.* *Triandria.*

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die dritte Ordnung, der 22ten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 341. 1) Die Gattung *Phoenix* (Dattelpalme), die zum Karakter hat: eine allgemeine einklappige Blumenscheide, männliche Blüthen mit dreygetheiltem Kelch, dreyblättriger Blumenkrone und weibliche Blüthen mit eben so beschaffenen Kelch und Blumenkrone, ein Stempel und eine eyrunde Steinfrucht.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Phoenix dactylifera* (Gemeine Dattelpalme),

mit unbewaffneten gefiederten Laub, und gefalteten, linienlanzettförmigen und geraden Blättchen.

Diefer bey 60 Fuſs hoch und bey 200 Jahr. alt werdende Baum, auf deſſen Gipfel blos die Blätter ohne Zweige hervorkommen, iſt in ſehr dürren Gegenden der ganzen Barbarey, Ägyptens, Syriens, Perſiens und Oſtindiens zu Hauſe.

Was liefert dieſe Pflanze in den Arzneyſchatz?

§. 342, Phoenix dactylifera liefert in ſeinen Früchten die bekannten *Datteln* (Dactyli), die ſich durch ihr ſüſses, etwas ſchleimiges Mark und den länglich runden, ſteinharten Saamen auszeichnen. Mit Zucker eingemacht führen ſie den Namen *Caryota*.

5te Ordnung. Pentandria.

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die fünfte Ordnung der 22ten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind die Gattungs- und Artenkarakter derſelben?

§. 343. 1) Die Gattung *Piſtacia* (Piſtacie), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit fünfgetheilten Kelch und keiner Blumenkrone und weibliche Blüthen mit dreygetheilten Kelch, keiner Blumenkrone, drey Griffel und einer einſaamigen Steinfrucht.

Die vorzüglichern offizinellen Arten derselben sind:

a) *Pistacia vera* (Ächte Pistacie), mit ungleich gefiederten Blättern, und zu fünf um den Stiel stehenden, eyrunden, an der Grundlage schmäler zulaufenden, an der Spitze etwas spitzen und etwas stechenden Blättchen.

Dieser Baum ist in Arabien, Persien, Syrien und Indien zu Hause, von Syrien ist er erst durch L. Vitellius und Cäsar nach Italien verpflanzt worden.

b) *Pistacia Lentiscus* (Mastichs-Pistacie), mit abgebrochen gefiederten Blättern, lanzettförmigen, zu acht um den Stiel stehenden Blättchen und geflügelten Blattstiel.

Dieser Baum ist auf der Insel Chios, und in Palästina Spanien, Portugal und Italien zu Hause.

2) Die Gattung *Cannabis* (Hanf), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit fünfgetheilten Kelch und keiner Blumenkrone, und weibliche Blüthen mit einblättrigen ganzen an der Seite klaffenden Kelch, keiner Blumenkrone, zwey Griffel, eine zweyklappige Nuss, die zwischen den Kelch eingeschlossen ist.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Cannabis Sativa* (Gemeiner Hanf), mit fingerförmigen Blättern.

Diese bisweilen so ausartende Pflanze, dass sie bey 10 Fuss hoch wird, ist in Persien zu Hause, ist aber von da beynahe in alle Welttheile verpflanzt worden.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 344. Pistacia vera liefert die *grünen Pistazien oder Syrischen Pimpernüsse* (Pistaciae), die die sehr süfsen, fetten und schmackhaften, mit einer dünnen lederartigen Haut, und unter dieser mit einer dicken, weifsen, holzigen Schale überzogenen, die Gröfse und Gestalt der Haselnüsse habenden Früchte sind.

Pistacia Lentiscus liefert das *Mastixharz* (Mastix, Mastiche s. Gummi mastichis), welches aus der Rinde des Baums fliefst, nachdem bey sehr trocknen Wetter in der Rinde des Stamms und der Zweige Queerschnitte gemacht worden sind, und gröfstentheils von der Insel Chios versandt wird, wo es so reichlich erhalten wird, dafs allein die türkische Regierung 300000 Pfund jährlich als Tribut davon erhalten soll. Es besteht in kleinen Körnern von verschiedener Gröfse, die trocken, halbdurchsichtig, zitronengelb, im Bruche glatt und glänzend und leicht zerreiblich sind nach dem verschiedenen Grade der Reinigkeit *ausgesuchter Mastix* (Gum. mastichis electae) oder *Mastix in Sorten* (Gum. mastichis in Sortis), genannt werden. Der Mastix besitzt einen besondern, nicht unangenehmen Geruch, der durchs Erhitzen, wobey er schmilzt, sich noch stärker zeigt, und einen ähnlichen etwas gewürzhaften Geschmack. In Wasser ist er völlig unauf-

löslich und mit den stärksten Weingeist und fetten Ölen gekocht bleibt fast der zehnte Theil einer Materie zurück, die nach *Kunde* viele Ähnlichkeit mit dem Federharz hat, hingegen erfolgt die Auflösung um so leichter und vollkommener in Terpentinöl.

Canabis Sativa liefert seinen *Saamen* (Sem. canabis) in die Apotheken, wo er theils zu Emulsionen, theils zur Auspressung des *Hanföls* (Ol. canabis) Anwendung findet. Nach *Bucholz* Untersuchung enthält der Hanfsaamen in 16 Unzen 3 Unzen 30 Gran fettes Öl, 3 Unzen 7 Drachmen 20 Gran Eyweisstoff, 6 Unzen 1 Drachme hülsige und schalige Theile, 2 Drachmen Harz, 2 Drachmen Schleimzucker und Pflanzenseifenstoff 1 Unze, 3 Drachmen und 30 Gran gummigschleimiges Extrakt.

6te Ordnung. Hexandria.

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die sechste Ordnung der 22ten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten, und welches sind die Gattungs- und Artenkarakter derselben?

§. 345. Die Gattung *Smilax* (Smilax), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit sechsblättrigen Kelch, keiner Blumenkrone, und weibliche Blüthen mit eben so beschaffenen Kelch und Blumenkrone, drey Griffel, eine dreyfächerige Beere und zwey Saamen.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Smilax siphilitica* (Lustseuchensmilax), mit gestachelten, walzenrunden Stengel, beym Blattwinkel stehenden Stacheln, und länglichen, lanzettförmigen, stechenden, dreynervigen Blättern.

Diese erst durch Humboldt und Bonpland beschriebene Art ist ein Strauch, der zu einer beträchtlichen Höhe an den benachtbarten Gesträuchen herum klettert, bey $1\frac{1}{2}$ Fuss lange Blätter hat und am Fluss Cassiquiare in Südamerika zu Hause ist.

b) *Smilax china* (China-Smilax), mit gestastachelten, rundlichen Stengel, etwas rundlichen-eyrunden, auf beyden Seiten spitzen, fünfnervigen Blättern.

Dieser Strauch ist in China und Japan zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 346. Smilax Siphilitica giebt nach *Humboldt und Bonplandt* die wahre *Sassarparillwurzel* (Rad. Sassaparillae), von welcher man vorher glaubte, dass sie von Smilax Sarsaparilla komme. Diese Wurzeln sind sehr lang und wie ein Federkiel dick, und mehrere derselben entspringen aus einem zolldicken Stamme. Von aussen sind sie schwarz, die bessern braun und runzlich, innwendig weiss, riechen kaum, und schmecken mehlig, etwas wenig schleimig. Sie kommen im Handel von den kleinen Fäserchen

gereinigt und entweder der Länge oder der Runde nach regelmäfsig zufammengelegt vor, fo dafs die beffern die äufsern Reihen bilden, die kleinern und unreinern Bruchftücke hingegen das Innere der Bunde ausfüllen. Jene heifst man *lange Sarfaparille* (Sarfaparilla longa), diefe *runde Sarfaparille* (Sarfaparilla rotunda).

Smilax china liefert die fogenannte *orientalifche China-* oder *Pockenwurzel* in den Arzneyfchatz. Sie ift gebogen, knotig, holzig, fchwer, harzig und enthält unter einer braunröthlichen Haut ein weifses Mark, das etwas ins Röthliche fällt, ift geruchlos und fchmeckt fade. Eine fchlechtere Sorte diefer Wurzel foll unter dem Namen *occidentalifche* oder *amerikanifche Chinawurzel*, mit dunkler gefärbter Haut, fchwammigteren Mark und von gröfserer Leichtigkeit, im Handel vorkommen, und von der in Amerika wachfenden Smilax Pfeudochina genommen werden.

13te Ordnung. Monadelphia.

Was für Pflanzengattungen enthält die 13te Ordnung der 22ten Claffe des Linneeifchen Pflanzenfyftems, welche befonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, wie heifsen diefe Arten, und welches find die Gattungs- und Artenkarakter derfelben?

§. 347. 1) Die Gattung *Juniperus* (Wachholder), die zum Karakter hat: männliche

Blüthen mit eyrunden Kätzchen, und einen Kelch, der in einer Schuppe besteht, keine Blumenkrone und drey Staubfäden, und weibliche Blüthen mit dreygetheilten Kelch, drey Blumenblättern, 3 Griffeln, eine dreysaamige Beere, die durch drey kleine Höcker des Kelchs ungleich ist.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Juniperus communis* (Gemeiner Wachholder), mit zu drey um den Stengel stehenden, abstehenden, stechenden Blättern, die länger als die Beere sind.

Diese sehr gemeine Pflanze ist in den Wäldern des nördlichern Europa's häufig anzutreffen.

b) *Juniperus Sabina* (Stinkender Wachholder, Sadebaum, Sevenbaum), mit einander gegenüber stehenden, stumpfen, in der Mitte drüsigen, vierreihig dachziegelförmig liegenden Blättern, wovon die zarten spitzig sind und einander gegenüber stehen, und einen strauchartigen Stamm.

Dieser Strauch ist in Portugal, Italien, Siberien ursprünglich, nun auch bey uns in Teutschland zu Hause.

c) *Juniperus thurifera* (Weihrauch-Wachholder), mit vierreihig dachziegelförmig liegenden, spitzen Blättern.

Ist in Spanien und Mexiko zu Hause.

2) Die Gattung *Taxus* (Taxusbaum, Eibenbaum), die zum Karakter hat: männliche

Blüthen mit einem vierblättrigen Kelch der Knofpe, keine Blumenkrone, viele Staubfäden, und fchildförmige achtgetheilte Staubbeutel, und weibliche Blüthen mit eben fo befchaffenem Kelch und Blumenkrone, keinen Griffel, ein Saamen in einem ganzen, beerenartigen kleinen Kelch.

Die offizinelle Art derfelben ift:

a) *Taxus baccata* (Gemeiner Taxus oder Eibenbaum), mit linienförmigen, flachen, zweyreihigen Blättern und kugeligen männlichen Fruchtbehältern.

Diefer Baum ift in Sibirien und Europa zu Haufe.

3) Die Gattung *Myriftica* (Muskatennufsbaum), die zum Karakter hat: männliche Blüthen mit keinem Kelch, eine glockenförmige dreygetheilte Blumenkrone, einen fäulenförmigen Staubfaden und 6 bis 10 zufammengewachfene Staubbeutel, und weiblichen Blüthen mit fehlendem Kelch, glockenförmiger, dreygetheilter abfallender Blumenkrone, keinen Griffel, zwey Narben, und einer Steinfrucht in einer einfaamigen mit einer Saamendecke verfehenen Nufs.

Die offizinelle Art derfelben ift:

a) *Myriftica mofchata* (Ächter Muskatennufsbaum), mit länglichen zugefpitzten glatten Blättern, einfachen Adern und einzeln ftehender glatten Frucht.

Dieſer, das Anſehn eines Birnbaums habende, ſchnell wachſende Baum iſt auf den moluckiſchen Inſeln zu Hauſe, von wo er von den Franzoſen nach Isle de France, Bourbon und Seichelles verpflanzt worden iſt.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 348. Juniperus communis liefert ſeine *Beeren* und ſein *Holz* in die Apotheken. Die ſüſs gewürzhaft ſchmeckenden und nicht unangenehm riechenden, im reifen Zuſtande ſchwarzen Wachholderbeeren (Baccae juniperi) werden zur Gewinnung des *Wachholder-* oder *Krumholzöls* (Ol. juniperi), welches durch Deſtillation mit Waſſer daraus erhalten wird, und des *Wachholder-* oder *Kaddigmuſses* (Roob juniperi), welches vom Rückſtande bey der Deſtillation, durchs Auspreſſen und Eindicken dargeſtellt wird, benutzt. Das *Wachholder-* oder *Kaddigholz* (Lignum juniperi) iſt röthlich, hat einen angenehmen Geruch, der beym Verbrennen ſich ſtärker zeigt, und liefert durch Deſtillation mit Waſſer ebenfalls ein ätheriſches Öl von ſtarker Conſiſtenz.

Juniperus Sabina liefert ſein *Kraut* (Herb. Sabinae) in die Apotheken. Es hat einen ſehr ſtarken betäubenden Geruch und einen ſehr bittern und ſcharfen Geſchmack, und dieſes reicht ein ebenfalls offizinelles ätheriſches Öl (Ol. Sabinae). Das Kraut nebſt dem Öle bewirkt innerlich genommen eine groſse oft ge-

fährliche Wallung des Bluts, daher ſie nur nach vorſichtiger ärztlicher Verordnung aus den Apotheken zu verabſolgen ſind.

Juniperus thurifera ſoll nach neuern Angaben das *Weihrauch* (Olibanum, Gummi olibani Thus) genannte Harz liefernde Baum ſeyn: nach ältern hingegen ſoll es von Juniperus Lycia kommen. Da es nun eine bekannte Sache iſt, daſs der Weihrauch in Arabien und Äthiopien geſammelt, und von da über Egypten und das mittelländiſche Meer zu uns gebracht wird; aber weder J. thurifera noch J. Lycia (dieſe iſt in Frankreich und Siberien einheimiſch) in jenen Ländern gefunden werden; ſo ſcheint daraus herfür zu gehen, daſs wir die wahre Weihrauch bringende Pflanze noch nicht kennen. Der Weihrauch kömmt in rundlichen Stücken von verſchiedener Gröſse, bis zur Gröſse kleiner Wallnüſſe vor, die äuſserlich bisweilen ſtaubig, gelblich oder röthlich, durchſcheinend, zerbrechlich ſind, von angenehmen Geruch, der auf glühenden Kohlen noch ungleich ſtärker wird, und beym Kauen, wobey ſie zähe werden, einen nicht unangenehmen, bitterlichen und gewürzhaften Geſchmack zeigen. In Waſſer iſt er faſt unauflöslich, hingegen in Weingeiſt vollkommen auflöslich.

Taxus baccata liefert ſeine *Rinde*, *Blätter und Beere* (Cort. Fol. Bacc. taxi baccati) in den Arzneyſchatz, wovon auch ein *Extrakt* (Extractum taxi baccati) offizinell iſt. Dieſe Theile äuſsern in groſsen Doſen giftige Wirkungen. Die Blätter ſchmecken ſchleimig und klebrig und die länglichen rothen Beere enthalten ein klebriges Fleiſch von faulen, ſüſslichen Geſchmack.

Myriſtica moſchata liefert in den Arzneyſchatz die ſogenannte *Muskatblüthe* (Macis) und die *Muskatennüſſe* (Nux moſchata ſ. Myriſtica) aus welchen noch folgende Arzneymittel kommen: das *Muskatblüthenöl* (Ol. macidis), das *Muskatnuſsöl* (Ol. nuc. moſchat) und der *Muskatenbalſam* oder die *Muskatbutter* (Balſamus ſ. Oleum muciſtae ſ. Oleum nuc. moſchat. expreſſum). Schon im achten oder neunten Jahre ſollen die Muskatennuſsbäume ſehr reichlich Früchte tragen, welche jährlich dreymal abgenommen werden, 100,000 Pfund Blüthen und 250,000 Pfund Nüſſe ſollen jährlich davon nach Europa kommen. Die Früchte ſollen Ähnlichkeit mit den Pfirſchen in Geſtalt und Gröſse haben, gelbgrün und glatt ſeyn und der Länge nach eine Furche haben. Sie ſind mit einer dicken und bittern Schaale, wie die Wallnüſſe umgeben, unter dieſer liegt ein dunkelrothes, netzartiges Gewebe, welches die Saa-

mendecke ist, die über der Nuſs liegt und *Muskatenblüthe* genannt wird. Die Nuſs selbst hat eine dünne, braune und harte Schaale und ihr Kern ist die bekannte *Muskatennuſs.* — Die Muskatblüthen werden beym Trocknen gelb und sind sehr gewürzhaft im Geschmack und Geruch; durch Destillation mit Wasser liefern sie das obengenannte Öl. Die Muskatennüsse, deren gewürzhafter Geruch und Geschmack nebst ihrer äuſsern Beschaffenheit bekannt ist, werden nebst den sie zunächst umgebenden Schaalen einige Tage getrocknet, hierauf einen Monat lang geräuchert, von den Schaalen befreyet, und nach mehrmaligen Eintauchen in Kalkwasser endlich völlig getrocknet. Sie sind dem Wurmstiche sehr ausgesetzt, und die auf solche Art sehr durchlöcherten werden bekanntlich *Rompen* genannt. Sie liefern durch Destillation mit Wasser das schon genannte Muskatnuſsöl und durchs Auspressen zwischen erwärmten Platten im zerstoſsenen und dem Dämpfen des kochenden Wassers ausgesetzt gewesenem Zustande fast den vierten Theil eines sehr wohlriechenden fetten Öls, welches der oben bemerkte Muskatenbalsam ist. Dieser hat die Dicke eines Talgs, und kömmt in langen, viereckigen Stücken, von rothgelblicher Farbe, und starken Muskatengeruch und Geschmack vor. — Nach *Schraders* Untersu-

chung enthält der ächte Muskatbalſam dreyerley Stoffe, nähmlich: das ätheriſche Öl; eine bräunlichgelbe, weiche, fettige Subſtanz, welche ſich auch kalt in Äther und Alkohol auflöſst und nicht mit dem Waſſer überdeſtillirt; und endlich eine geruchloſe, weiſse, trockne, pulverige Subſtanz, die ſich kalt weder in Äther noch in Weingeiſt auflöſst, übrigens ſich wie Talg verhält und den gröſten Theil des Balſams ausmacht. Er ſoll häufig mit Butter, Knochenmark, Unſchlitt oder gelbem Wachs verfälſcht vorkommen. Die erſtern Beymiſchungen ſind ſchwerer zu entdecken als die letztern; denn auſser der dunklergelben Farbe, verräth ſich auch die Beymiſchung des Wachſes durch eine härtere Conſiſtenz.

Nach *Schrader* iſt der ächte Muskatbalſam in der Hitze vollkommen und klar durch Äther und abſoluten Alkohol aufzulöſen, und bloſs die weiſse Subſtanz ſcheidet ſich wieder heraus. Er meint daher, daſs man einigermaſsen aus einer ſolchen leichtern und klarern, oder ſchwerern und trübern Auflöslichkeit in der Hitze auf die Reinheit oder auf einen Zuſatz ſchlieſsen könne, aber nicht vollkommen; denn Ochſenmark und Wachs und andere löſen ſich heiſs eben ſo wohl in beyden Flüſſigkeiten, nur nicht in ſo groſser Menge auf.

Auſser den eben angeführten enthält die 22ſte Claſſe

noch folgende zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Vierte Ordnung. Viſcum album (Miſtel), welche *Äſte* und *Blätter* (Viſcum ſ. Lignum Viſci), vorzüglich unter dem Namen *Eichenmiſtel* (Viſcum quernum) in die Apotheken liefert; und Myrica Gale (Brabantſche Myrte), die ihr *Kraut* (Hb. myrti brabanticae) in den Arzneyſchatz reicht.

Fünfte Ordnung. Piſtacia Therebinthus (Terpentinbaum), die den *cypriſchen Terpentin* (Therebinthina cypria, de Cypro); und Humulus Lupulus (Hopfen), die den ſogenannten *Hopfen* (Strobili ſ. Coni ſ. Flor. Lupuli) in die Apotheken giebt.

Siebente Ordnung. Populus nigra (Schwarzer Pappelbaum), wovon die *Pappelknoſpen* (Gemmae ſ. oculi Populi) gebraucht werden.

Achte Ordnung. Mercurialis annua (Bingelkraut, Hundskohl), wovon ſonſt das *Kraut* (Hb. mercurialis) offizinell war.

Zehnte Ordnung. Meniſpermum Cocculus (Fiſchkörnerbaum), wovon die höchſt bittern, ſcharfen *Fiſchkörner, Lauskörner, Kokkelskörner* (Sem. Cocculi, Cocculi indici) kommen.

Dreyzehnte Ordnung. Ciſſampelos Pareira (Braſilianiſche oder Indianiſche Grieswurzel), wovon die *Wurzel* (Rad. Parairae bravae); Ruscus Hypogloſſum (Zapfenkraut), wovon das *Kraut* (Hb. uvulariae); und Ruſcus aculeatus (Mausdorn), wovon die *Wurzel* (Rad. Ruſci, Boruſci) gebräuchlich iſt.

23te Classe. Polygamia.

1te Ordnung. Monoecia.

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die erste Ordnung der 23sten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten und welches sind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 349. 1) Die Gattung *Stalagmitis* (Guttabaum), die sich folgendermassen auszeichnet: die Zwitterblüthen haben einen vierblättrigen Kelch, eine vierblättrige Blumenkrone, 30 Staubfäden, die auf dem viereckigen, fleischigen Fruchtboden eingefügt sind, einen dicken Griffel, eine vierlappige Narbe und eine einfächerige, dreysaamige, mit dem Griffel gekrönte Beere; die männlichen Blüthen haben Kelch, Blumenkrone und Staubfäden, wie bey den Zwitterblüthen.

Die offizinelle und einzige Art derselben ist:

Stalagmitis cambogioides (Indischer Guttabaum).

Dieser Baum von mittelmäsiger Höhe ist im Königreich Cambodia und in Zeylon zu Hause.

2) Die Gattung *Veratrum* (Germer), die sich folgendermassen auszeichnet: die Zwitterblüthen haben keinen Kelch, eine sechsblättrige Blumenkrone, 6 Staubfäden, drey Stempel

und drey vielſaamige Capſeln; die männlichen Blüthen haben auch keinen Kelch, eine ſechsblättrige Blumenkrone, ſechs Staubfäden, und ein Überbleibſel eines Stempels.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Veratrum album* (Weiſser Germer, Weiſse Nieswurzel), mit riſpenförmigen Blumentrauben, länglichen Stützblättern der Zweige, und beſondern dem haarigen Blumenſtiel faſt gleichen Stützblättern und aufrechten Blumen.

Dieſe bey 4 Fuſs hoch werdende, grünlich blühende, mit groſsen eyrunden, mit vielen Nerven der Länge nach durchzogenen ſtielloſen Blättern verſehene, in allen ihren Theilen giftige Pflanze, iſt in den Gebirgen Ruſslands, Siberiens, Öſtreichs, Italiens, Griechenlands und der Schweitz zu Hauſe.

b) *Veratrum Sabadilla* (Ungeziefer-Germer, Sabatillpflanze), mit faſt einfachen Blumentrauben, und nach einer Seite ſtehenden, etwas überhängenden Blumen.

Dieſe Pflanze mit eyrund-länglichen, ſpitzen, innwendig aufſpringenden Capſeln, iſt in China zu Hauſe.

3) Die Gattung *Parietaria* (Glaskraut), die zum Karakter hat: Zwitterblumen mit viergeſpaltenem Kelch, keiner Blumenkrone, vier Staubfäden, einen Griffel und einen oberhalb verlängerten Saamen, und männliche Blüthen mit viergeſpaltenem Kelch, keiner Blumenkrone, keinen Staubfäden, einen Griffel und

einen Saamen, der oberhalb ſteht und verlängert iſt.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Parietaria officinalis* (Gemeines Glaskraut, Peterskraut), mit länglich-eyrunden, auf beyden Seiten zugeſpitzten und durchſichtig getüpfelten Blättern, zweyzinkigen Blumenſtielen und zweyblättrigen Kelchen.

Dieſe 1 bis 2 Fuſs hohe Pflanze iſt auf wüſten Plätzen und an Mauern im gemäſigten Europa zu Hauſe.

4) Die Gattung *Acacia* (Acacie), die zum Karakter hat: Zwitterblüthen mit fünfgezähntem Kelch, fünfgeſpaltener oder fünfblättriger Blumenkrone, 4 bis 100 Staubfäden, einen Stempel, eine zweyklappige Hülſenfrucht, und männliche Blüthen mit fünfgezähntem Kelch, fünfgeſpaltener oder fünfblättriger Blumenkrone und 4 bis 100 Staubfäden.

Die offizinellen Arten derſelben ſind:

a) *Acacia Senegal* (Senegalacacie), mit zum Afterblättern gehörigen dreyzähligen Dornen, wovon der mittelſte zurückgebogen iſt, gefiedert-getheilten Blättern, wovon die beſondern fünf oder ſechspaarig und die eigentlichen vielpaarig ſind, und walzenförmigen aus den Blattwinkeln entſpringenden Ähren.

Dieſer Baum, der ſonſt auch Mimoſa Senegall genannt wurde, iſt in Arabien und Südafrika, beſonders an beyden Ufern des Fluſſes Senegal zu Hauſe.

b) *Acacia vera* (Ächte Acacie), mit gepaarten zum Afterblättern gehörigen, abſtehenden Dornen, doppelt gefiederten Blättern, wovon die beſondern zweypaarig, und die eigentlichen acht bis zehnpaarig, und mit einer Drüſe zwiſchen jedem Paar der beſondern und faſt gepaarten geſtielten, aus den Blattwinkeln entſpringenden Ähren.

Dieſer ſonſt auch Mimoſa nilotica genannte, bey 20 Fuſs hoch werdende Baum, iſt in Egypten zu Hauſe.

c) *Acacia catechu* (Catechuacacie, Catechubaum), mit gepaarten zum Afterblättern gehörigen hakenförmigen Stacheln, doppelt gefiederten Blättern, wovon die beſondern Blätter zehnpaarig, die eigentlichen vielpaarig und weichhaarig ſind, mit einer Drüſe am Blattſtiel und zwiſchen zwey an der Spitze der beſondern Blätter und mit walzenförmigen gepaarten oder dreyzähligen Ähren, die aus den Blattwinkeln entſpringen.

Dieſer ſehr groſse Baum, der ſonſt auch Mimoſa catechu genannt wurde, iſt in Oſtindien zu Hauſe.

NB. Hierher gehört wahrſcheinlich auch der niedrige ſtachliche Baum, welcher die *Myrrhe* liefert, und nach Bruce eine Sinnpflanze (Mimoſa) iſt, die an der afrikaniſchen Küſte des rothen Meeres und des arabiſchen Meerbuſens, wohnt.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 350. Stalagmitis cambogoides liefert

das bekannte Gummi Gutt (Gummi Guttae, Gutti). Es ist dieses der verhärtete Saft, welcher durch die in der Rinde des vorgenannten Baums gemachten Einschnitte und den abgeschnittenen Ästen ausfliessen soll. Er kömmt im Handel in mehr oder weniger grossen Massen vor, die im Bruche glänzend, zerreiblich, safrangelb, sonst geruch- und anfänglich geschmacklos sind, hinterher aber eine Schärfe und Trockenheit im Munde zurücklassen. Weder im Wasser noch im Weingeiste ist er völlig auflöslich, sondern in beyden nur zum Theil, aber in fetten Ölen gar nicht. Er ist folglich ein Schleimharz. In der Hitze schmilzt er nicht. Er wirkt so sehr drastisch purgierend, dass 10 Gran davon heftig nach unten und oben wirken. — Schlechtere Sorten von Gummi gutt sollen Hyparicum bacciferum et cayennense unter dem Namen *amerikanisches Gummigutt* liefern. Auch wird eine Pflanze, die den Namen Ghockatubaum (Guttaefera vera) führt, als gedachten Stoff gebend, angesehen.

Veratrum album liefert die unter dem Namen *weisse Niesswurzel* (Rad. Hellebori s. Aubori, Veratri) bekannte Wurzel, die ein länglicher Knollen ist, an welchem man hin und wieder Überbleibsel von Fasern oder auch noch die Fasern selbst sieht, dle auswendig grau,

innwendig weiſs iſt, ſalzig ſcharf und bitter ſchmeckt und ſchwach widerlich riecht. — Sie beſitzt mehr im Weingeiſt als im Waſſer auflösliche Beſtandtheile. Sie gehört zu den heftigſten draſtiſchen Purgiermitteln. Innerlich wird ſie nur zu 3 bis 6 Gran und im Infuſo zu 20 Gran allmählich angewendet. Ihre Eigenſchaft zum heftigſten Nieſen zu reitzen hat ihr ihren deutſchen Namen erworben.

Veratrum Sabatilla liefert den bekannten *mexikaniſchen Laus - oder Sabadillſaamen* (Sem. Sabadilli ſ. Sabadillae), der eigentlich die Saamenkapſel gedachter Pflanze iſt, wovon drey aneinander gewachſen ſind. Dieſe ſind länglich und gelblich, und enthalten den eigentlichen Saamen in länglicher, ſpitzer und ſchwarzer Geſtalt, welcher ſehr bitter, ſcharf und brennend ſchmeckt, und ſehr hitzig und draſtiſch wirkt.

Parietaria officinalis liefert ſein *Kraut* (Herb. Parietaria, Helxines) in die Apotheken.

Acacia Senegal liefert das bekannte *Senegalgummi* (Gummi Senegal, Senegalenſe), welches vom arabiſchen Gummi blos durch gröſsere Farbeloſigkeit und Durchſichtigkeit verſchieden zu ſeyn ſcheint, und in gröſsern Stücken vorkömmt.

Acacia vera ſoll den *wahren Acacienſaft* (Succus acaciae verae) liefern, der durchs Aus-

pressen der unreifen Früchte und Eindicken des Safts erhalten werden soll. Er ist schwärzlich, im Munde zerfliesslich und herbe zusammenziehend schmeckend. Aus eben diesem Baume fliesst das *arabische Gummi* (Gummi arabicum) aus der Rinde des Stamms und der Äste und erhärtet zu mehrentheils rundlichen Stücken, die bis zur Grösse einer Wallnuss gehen, mehr oder weniger gefärbt, gelb oder braun, durchsichtig, auswendig runzlich, auf dem Bruche glänzend, geschmack- und geruchlos und im Wasser völlig auflöslich, also ein wahres Gummi sind. Je farbeloser, desto besser ist das arabische Gummi. — Seine Anwendung in der Pharmacie und Medizin ist sehr mannichfaltig und dient vorzüglich, um verschiedene mit Wasser nicht mischbare Stoffe, als Öle, Campfer, Harze und dergleichen, durchs Reiben damit, dazu geschickt zu machen.

Acacia catechu hat eine dicke, braune, schuppige Rinde, worunter der weisse Splint sitzt, der zunächst das harte und feste Holz, das entweder blassbraun, oder dunkelroth, bisweilen ganz schwarz ist, einschliesst. Nach den neuesten Beobachtungen wird von diesem innren gefärbten genau abgesonderten Theile, durchs Auskochen mit Wasser und Verdunsten des Dekokts, die fälschlich sogenannte *japanische Erde oder Ka-*

chou (Terra japonica, Terra Catechu, Succus catechu, Cachou) erhalten. Doch ſollen noch andere Pflanzen in Oſtindien dieſen Stoff liefern. — Das offizinelle im Handel vorkommende Catechuextrakt oder Saft iſt trocken, hart, ſpröde, auswendig ſchwarzbraun, innwendig rothbraun, ſchmeckt ſehr zuſammenziehend, anfänglich ſüſs, hinterher bitter. Je weniger er bey der Auflöſung im Waſſer zurückläſst, deſto beſſer iſt er. Ein anderes Kennzeichen ſeiner Güte iſt das Verbrennen beym Glühen bis auf einen geringen Rückſtand. Der Katechuſaft enthält in ſeiner Miſchung viel Gerbeſtoff und Gallusſäure mit Extraktivſtoff und etwas Harz.

Die *Myrrhe*, die auch *rothe Myrrhe* (Myrrha rubra, Gummi Myrrhae) genannt wird, iſt ein wahres Schleimharz, das in rundlichen, eckigen, abgeſonderten Stücken von verſchiedener Gröſse, von rothbrauner oder braungelber Farbe, die etwas durchſichtig ſind, ſich fettig anfühlen laſſen und mit den Fingern leicht zerbröckelt werden können, im Munde beynahe völlig zergehen und etwas ſcharf, gewürzkaft und bitter ſchmecken und balſamiſch riechen, vorkömmt, wenn es ächt iſt. Im Handel kommen gewöhnlich 2 Sorten vor, wovon die eine, *Myrrhe iu Sorten* (Gummi Myrrhae in Sortis) und die andere, *auserleſene*

Myrrhe (G. Myrrhae electae) genannt wird. — Gröſstentheils ſind dieſe nur durch das Mehr oder Weniger der Reinheit, und der Vorzüglichkeit des äuſsern Anſehns von einander verſchieden. Nicht ſelten findet ſich der Myrrhe Kirſch- oder arabiſches Gummi beygemengt, welcher Betrug aber bey genauer Beaugenſcheinigung und Prüfung leicht zu entdecken iſt. Die Myrrhe enthält über $\frac{3}{4}$ Theile wäſſeriges Extrakt, gegen $\frac{1}{4}$ im Weingeiſt auflösliche Beſtandtheile und ein ätheriſches Öl, welches nach *Bucholz's* Erfahrung viele Jahre hindurch flüſſig bleibt und den Geruch und Geſchmack faſt wie die Myrrhe ſelbſt beſitzt und behält.

2te Ordnung. ***Diocia.***

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die zweyte Ordnung der 23ſten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten und welches ſind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 351. 1) Die Gattung *Fraxinus* (Eſche), die zum Karakter hat: Zwitterblüthen mit keinen oder viergetheilten Kelch, keiner oder vierblättriger Blumenkrone, zwey Staubfäden, einen Stempel, einer einſaamigen Flügelfrucht, die mit einem lanzettförmigen Flügel begränzt

ist, und weibliche Blüthen mit keinem oder vierblättrigen Kelch, keiner oder vierblättriger Blumenkrone, ein Stempel, einer einsaamigen Flügelfrucht, die mit einem lanzettförmigen Flügel begränzt ist.

Die merkwürdigere offizinelle Art derselben ist:

a) *Fraxinus rotundifolia* (rundblättrige Esche, Mannaesche), mit rundlichen, etwas spitzen, doppelt gesägten, fast sitzenden Blättchen und mit Blumenkronen versehenén Blumen.

Dieser Baum ist in Calabrien, Sizilien, in der Grafschaft Syrmien in Ungarn und im Oriente zu Hause.

2) Die Gattung *Ceratonia* (Johannisbrodbaum), die zum Karakter hat: Zwitterblüthen mit fünfgetheiltem Kelch, keiner Blumenkrone, fünf Staubfäden, fadenförmigen Griffel, und einer lederartigen, vielsaamigen Hülsenfrucht; und männliche und weibliche Blüthen auf zwey verschiedenen Pflanzen abgesondert.

Die offizinelle und einzige Art derselben ist:

a) *Ceratonia Siliqua* (Gemeiner Johannisbrodbaum).

Dieser große Baum ist in Apulien, Sizilien, Creta, Cypern, Syrien, Palästina und dem ganzen Oriente zu Hause.

3) Die Gattung *Ficus* (Feige, Feigenbaum), die zum Karakter hat: einen gemeinschaftlichen, kreiselförmigen, fleischigen Fruchtbo-

den, der oben zusammengeneigt oder gebogen ist, oder sich schliefst und die Blümchen verbirgt, die sowohl auf einem und demselben, als auch auf zwey verschiedenen Boden sitzen, männliche Blüthen mit dreygetheiltem Kelch, keiner Blumenkrone und drey Staubfäden, und weibliche Blüthen mit fünfgetheiltem Kelch, keiner Blumenkrone, einem Stengel und einem Saamen, der mit einem geschlossenen, bleibenden, etwas fleischigen Kelch bedeckt ist.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Ficus carica* (Gemeine Feige), mit herzförmigen, drey- oder fünflappigen, ausgeschweift gezähnten Blättern, mit stumpfen Lappen, die oberhalb scharf, unterhalb weichhaarig sind, und glattem birnförmigen Fruchtboden.

Dieser bekannte Baum ist in Südeuropa und Asien sehr häufig zu Hause.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 352. Fraxinus rotundifolia soll vorzüglich die *Manna* (Manna) liefern, die besonders in Apulien, Calabrien und Sizilien, aber auch noch von andern Eschenarten, wie Fraxinus ornus, gesammelt wird. Sie schwitzt aus gedachten Bäumen aus dem Stamme und den Ästen zur heifsen Jahreszeit als ein heller Saft aus, der an der Luft durchs Eintrocknen die zuckerartige Beschaffenheit annimmt.

Theils nach der Jahreszeit, theils nach der Sammlungsmethode, theils nach der Verſchiedenheit der Bäume, wovon ſie kömmt, iſt die Manna verſchieden. In der heiſsen Jahrszeit, von der Mitte des Junius bis zu Ende des Julis, dringt der Saft freywillig aus dem Stamme und den glatten Äſten genannten Baums, der nach dem mit Hölzern bewirkten Abkratzen, an der Luft weiter ausgetrocknet wird. Dieſer wird Manna in lacrymis genannt. Sie iſt weiſs und trocken und die beſte Sorte. Die *röhrenförmige Manna* (Manna canelleta, longa) erhält man dadurch, daſs man kleine Hölzer um die Stämme und Äſte bindet, an welche der freywillig herauslaufende Saft herabläuft und ſich verdickt, oder daſs man auch Stücke aus der Rinde ſchneidet, wo der ausflieſsende Saft auf der Stelle der weggeſchnittenen Rinde erhärtet. Dieſe Sorte gehört ebenfalls zu der beſten und reinſten. Die Stücke ſind bis einige Zoll lang, etwa einen Zoll breit, und auf einer Stelle concav. Auch die Blätter ſollen eine Manna (Manna di fronde) liefern, die aber ſehr ſelten iſt und im Handel nicht zu uns kömmt. Wenn nach der heiſsen Jahrszeit die Bäume keinen Saft freywillig mehr von ſich geben, ſo werden Einſchnitte in die Bäume gemacht, worauf von neuem viel Saft hervordringt, der nach dem Erhärten an der Luft

die gemeine Manna (Manna vulgaris) giebt, wovon man durchs Auslesen der weissen, grössern und trocknern Stücke, die *auserlesene Manna* (Manna electa) erhält. — Nach dem Vaterlande der Manna werden auch im Handel die verschiedenen Sorten derselben in der Güte bestimmt. Die beste soll von Gieraci in Calabrien kommen; dieser soll die Sizilianische, besonders von Cepachi, in der Güte folgen. Die gewöhnliche im Handel führt den Namen: *calabrische Manna* (Manna calabrina). Die schlechte Manna (Manna crassa, spissa, sordida), die gefärbt, feucht und schmutzig ist, muss nicht in den Apotheken aufbewahrt werden. Die *Briançoner Manna* (Manna brigantina) wird von Pinus larix gewonnen und schmeckt daher immer terpentinartig. — Es sollen mit der Manna überhaupt viel Verfälschungen vorgenommen werden, als mit Mehl, Farinzucker, Sand, Wasser und selbst Scammonium, welches aber der Fall nur selten seyn kann, wenn es in unsern Tagen der Fall überhaupt noch ist. — Die Manna hat einen schwach süssen, etwas ekelhaften Geschmack und löst sich, wenn sie rein ist, im Wasser und Weingeist völlig auf. — Die Manna enthält nach *Fourcroy's* und *Vauquelin's* durch *Bucholz* bestätigten Versuchen, einen eignen zuckerartigen Stoff als Hauptbestandtheil. Nach des

letztern Unterſuchung einer reinen Manna, enthielt ſolche in 200 Theilen, 120 Theile reinen Mannaſtoff, 1,5 Theile gummigen Extraktivſtoff, 5 Theile faſerigen glutenartigen Stoff, 3 Theile Gummiſtoff etwas ſüſser Art, 11 Theile Schleimzucker mit färbenden Stoff der Manna, und faſt 64 Theile Kriſtallwaſſer. Gedachter *Mannaſtoff*, von welchem auch die Haupteigenſchaften der Manna herrühren, zeigt nach *Vauquelin* und *Bucholz* folgende Eigenſchaften: 1) 1 Theil des reinen waſſerfreyen Mannaſtoffs bedarf zu ſeiner Auflöſung 5 Theile reines Waſſer mittlerer Temperatur; 2) in ſiedendem Waſſer ſcheint er ſich in jedem Verhältniſſe aufzulöſen, aus welcher waſſerklaren, geruchloſen Auflöſung, ſich nach dem Erkalten der gröſste Theil davon wieder herauskriſtalliſirt: 3) im völlig waſſerfreyen Alkohol mittlerer Temperatur, ſcheint er faſt unauflöslich zu ſeyn; aber 1 Theil davon wurde doch von 130 Theilen des letztern im ſiedenden Zuſtande aufgelöſst; und noch auflöslicher zeigt ſich der Mannaſtoff im gewöhnlichen Alkohol der Apotheken; 4) kriſtalliſirt er leicht in weiſsen ſeidenartig glänzenden, nadelförmigen, zu ſternförmigen rundlichen Häufchen vereinigten Kriſtällchen; 5) iſt er faſt geruchlos und von mildem ſchwachzuckrigen Geſchmack: 6) gährt er nicht mit Hefen; 7) läſst er ſich

im trocknen Zustande zu einem Pulver zerreiben, das sich ballt oder zusammenhängt, wie lockere Magnesia, doch etwas stärker.

Ceratonia Siliqua liefert seine unter dem Namen *Johannisbrod, Soodbrod* (Siliqua dulcis) bekannten Früchte in den Arzneyschatz. Diese giebt gedachter Baum so häufig, daſs man an einigen Orten, wo derselbe einheimisch ist, das Vieh damit mästet. — Sie sind einige Zoll lang, 1 bis 1½ Zoll breit, platt, mehr oder weniger gebogen, braun, und enthalten zwischen den dicken, mit einen süſsen, festen, braunen Mark oder Fleisch gefüllten Schaalen, eyrunde und platte Saamen. — Zum arzneylichen Gebrauch dürfen sie nicht sauer oder von Würmern durchfressen seyn.

Ficus carica liefert in seinen Früchten die bekannten *Feigen* (Caricae ficus), die sehr verschieden in Gröſse, Farbe und Geschmack vorkommen. In der Levante werden die Feigen durch eine besondere Arbeit, die Caprifikation genennt wird, zur Zeitigung und gröſserer Güte gebracht. Die Einwohner hängen nemlich die wilden Feigen, welche ein Insekt (Cynips Psenes) enthalten, wenn dieses heraus kommen will, an die zahmen oder gepflanzten Feigenbäume. Dieses bohrt sich dann wieder in die Früchte des letztern hinein, worauf diese aufzuschwellen und ungleich gröſser und

reif zu werden anfangen. Wodurch dieſes Inſekt gedachte Zeitigung und Vergröſserung der Feigen bewirke, ſcheint noch nicht ausgemacht zu ſeyn. Nach der Meinung einiger ſoll es dadurch geſchehen, daſs es den Blumenſtaub aus der männlichen Feige zu der weiblichen trage und dieſe dadurch befruchte; nach anderer und wahrſcheinlicherer Meinung aber bewirke gedachtes Inſekt durch ihre Stiche in den Feigen blos eine Art Gährung, die die Zeitigund und Vergröſserung derſelben zur Folge habe. Auſser Zweifel iſt es, daſs durch die Caprification die Eruchtbarkeit der Feigenbäume auſserordentlich vermehrt wird; denn ein Baum, der in Italien und der Provence, wo dieſes Verfahren noch nicht eingeführt iſt, 24 Pfund trägt, ſoll auf den Inſeln des Archipelags 280 Pfund tragen. — Die reifen Feigen werden an der Sonne, und wenn es caprifizirte ſind, zur Tödtung des Inſekts oder deren Eier in Öfen getrocknet, wodurch ſie aber viel von ihren ſchönen Geſchmack verlieren, und hierauf in Körbe oder Fäſschen u. ſ. f. gepackt, verſendet. — Von den Feigen kommen mehrere Sorten im Handel vor, am häufigſten die *Smyrniſchen Feigen*, welche groſs, gelb, und ſchleimigſüſs ſchmecken; die Genueſiſchen, welche ebenfalls groſs und gelb, aber länglich ſind; die von Marſeille, welche gelb, rund,

kleiner, ſehr angenehm und ſüſs von Geſchmacke ſind; und endlich die Dalmatiniſchen, welche bräunlich, rund, klein und ebenfalls von angenehmen ſüſsen Geſchmacke ſind, letztere beyden Sorten halten ſich länger als die erſtern. Die groſsen und mit einer zuckerartigen Materie überzogenen Feigen heiſsen *Caricae pingues*.

Auſser den jetzt angeführten enthält die 23ſte Claſſe noch folgende zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Erſte Ordnung. Andropogon Nardus (Indianiſcher Spikanard), wovon die *Wurzel* (Spica indica, Spica nardi, Nardus indica); und Andropogon ſchoenanthus (Kameelheu, Kameelſtroh), wovon die *ganze Pflanze* (Hb. ſchoenanthi ſ. junci odorati) bisweilen in den Apotheken gebraucht wird.

Zweyte Ordnung. Panax quinquefolium (Nordamerikaniſche Kraftwurzel), wovon die *Wurzel* (Rad. Ginſeng); und Fraxinus excelſior (Eſche), wovon ehedem die *Rinde* (Cortex fraxini) und die *Saamen* (Sem. fraxini, Liguae avis) gebräuchlich waren.

24te *Claſſe. Cryptogamia.*

1te *Ordnung.* *Filicis (Farrenkräuter).*

Was für Pflanzengattungen, welche beſonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die erſte Ordnung, der 24ten Claſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems, wie heiſsen dieſe Arten, und welches ſind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 353. 1) Die Gattung *Osmunda* (Osmunde), die zum Karakter eine traubenartige

Ähre, die allenthalben mit kugelrunden, der Länge nach auffspringenden zweyklappigen Capfeln bedeckt ift.

Die offizinelle Art derfelben ift:

a) *Osmunda Lunaria* (Mondraute, St. Walpurgiskraut), mit einem einzelnen Stengelfchafte und einem gefiederten einzelnen Laube oder Blatte.

Diefes fchöne Farrenkraut ift in Europa zu Haufe.

2) Die Gattung *Asplenium* (Milzkraut), die fich durch Fruktifikationen, die in graden, faft gleichlaufenden Linien auf der untern Fläche des Laubs befindlich find, auszeichnet.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derfelben find:

a) *Asplenium Scolopendrium* (Hirfchzunge), mit einfachen, herzförmig-zungenförmigen, glatträndrigen Laube und zottigen Stielen.

Diefes Pflänzchen ift in fchattigen Gegenden, Haynen und Felfen in Europa zu Haufe.

b) *Asplenium ruta muraria* (Mauerraute), mit abwechfelnd, doppelt zufammengefetztem Laube und keilförmigen gekerbten Blättchen deffelben.

Ift in den Ritzen der Felfen Europa's zu Haufe und zeichnet fich durch weifsliche Stengel aus.

2) Die Gattung *Adianthum* (Frauenhaar), die zum Karakter Fruktifikationen hat, die als kleine Flecken auf der untern Fläche am Ende

unter dem umwärtsgeschlagenen Rande des Laubes sitzen.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Adianthum capillus veneris* (Wahres Frauenhaar), mit doppelt zusammengesetzten Blättern, deren Blättchen wechselsweise stehen, und aus keilförmigen, lappigen, gestielten Federn zusammengesetzt sind.

Ist in Südeuropa und dem Morgenlande zu Hause und zeichnet sich durch seinen schwarzen und glänzenden Stengel sehr aus.

4) Die Gattung *Polypodium* (Engelsüss), die zum Karakter Fruktifikationen auf der untern Seite des Laubes hat, welche in rundlichen Häufchen bestehen.

Die vorzüglichern offizinellen Arten derselben sind:

a) *Polypodium vulgare* (Gemeines Engelsüss), mit gefiedert - getheiltem Laube, das aus stumpfen, etwas - gesägten, länglichen Federchen besteht, und dünner, unregelmäsig hin und hergebogener, knotiger und zackiger Wurzel.

Diese Pflanze ist in Europa in Wäldern und Haynen zu Hause, wo sie zwischen Felsen und Steinen wächst.

5) Die Gattung *Aspidium* (Aspidium), die sich durch Fruktifikationen, die in rundlichen Häufchen auf der untern Seite des Laubes sitzen und mit Haut bedeckt sind, die beym Reifen der Capseln sich löset, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Aspidium filix mas* (Gemeines Farrnkraut, Farrnkrautmännchen), mit doppelt gefiedertem Laube, das aus ſtumpfen zartgekerbten Federchen beſteht, mit Spreu oder trocknen Schuppen bedecktem Strunke und ſchuppigen Wurzelknollen.

Dieſe ſonſt auch Polipodium filix mas genannte Pflanze iſt in den europäiſchen Wäldern zu Hauſe und wird höchſtens 2 bis 3 Fuſs hoch.

6) Die Gattung *Lycopodium* (Bärlapp), die ſich durch zuſammengedrückte, zweyklappige, auſſpringende, vielſaamige Capſeln, auszeichnet.

Die offizinelle Art derſelben iſt:

a) *Lycopodium clavatum* (Keulenmoos, gemeiner Bärlapp, Johannisgürtel), mit zerſtreut ſtehenden fadenförmigen Blättern, runden geſtielten und gepaarten Ähren.

Dieſe auf der Erde herumkriechende Pflanze iſt in den mooſigen Wäldern Europa's zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 354. Osmunda Lunaria giebt ihr *Kraut* (Herb. Lunariae).

Aſplenium Scolopendrium liefert ſein *Laub oder Blätter* (Herb. Scolopendrii, Linguae cervinae), und Aſplenium rutha muraria reicht ihre *Blätter* (Herb. ruthae murariae, adianthi albi) in die Apotheken.

Adianthum capillus veneris giebt ihr *Kraut* (Herb. Capilli veneris, aedianthi nigri) in die Apotheken.

Polypodium vulgare reicht ihre unter dem Namen *Engelſüſs oder Korallenwurzel* (Rad. Polypodii, ſ. filiculae dulcis) bekannte Wurzel in den Arzneyſchatz. Sie iſt lang, dünn, unregelmäſsig hin und her gebogen und knotig, und enthält unter der röthlichen, braunen, bisweilen ſchwärzlichen Rinde, ein blaſsgrünes oder gelbliches dichtes Mark oder Fleiſch, das ſüſs und etwas bitterlich zuſammenziehend ſchmeckt.

Aſpidium filix mas liefert ſeine Wurzel unter dem Namen *Johanniswurzel*, *Johannishand* und *Jeſu Chriſtwurzel* (Rad. filicis) bekannt in die Apotheken. Sie beſteht aus dicken, länglichen, aus vielen eyrund-länglichen dicht aneinander liegenden, gekrümmten, ſchwärzlichen Knollen, die mit braunen Schuppen bedeckt ſind, die ihr das Anſehn eines geflochtenen Zopfes geben. Ihr Geſchmack iſt ſüſslich, ſchleimig, wenig zuſammenziehend, nicht unangenehm, und der Geruch ſchwach etwas ekelhaft. — Ihre vorzügliche Wirkung liegt in der innern dichten, gelblichen Subſtanz.

Lycopodium clavatum liefert nebſt andern Lycopodiumarten unter dem Namen *Bärlapp-*

ſaamen, *Blitzpulver*, *Hexenmehl*, *Trutenmehl* (Lycopodium, Sem. Lycopodii, Sulphur. vegetabile) ſeinen Saamenſtaub in die Apotheken, der ſich durch ſeine leichte Entzündbarkeit beym Durchblaſen durch eine Flamme vorzüglich auszeichnet. — Nach *Bucholz's* Unterſuchung beſteht der Bärlappſaamen in 1000 Theilen, aus 895 Theilen einer eignen Subſtanz, die in der Miſchung mit dem Kleber, Eyweiſsſtoff und Stärkmehl viel Ähnlichkeit hat; nämlich Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff und Sauerſtoff in ſeiner Miſchung enthält; aus 30 Theilen wahren Zucker, aus 60 Theilen eines fetten im Weinalkohol auflöslichen Öls, und 15 Theilen Extraktivſtoff — Aus dieſen Beſtandtheilen laſſen ſich ſo ziemlich auſser den ſchon angeführten die übrigen Eigenſchaften dieſes Stoffs, nämlich: die Eigenſchaft auf dem Waſſer zu ſchwimmen, ſich nicht damit zu vereinigen und ſich ſanft anfühlen zu laſſen, erklären.

2te Ordnung. *Musci* (*Moose*).

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die zweyte Ordnung der 24ten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heisen diese Arten, und welches sind ihre vorzüglichen Gattungs- und Artenkarakter?

§. 355. 1) Die Gattung *Polytrichum* (Goldhaar), die zum Karakter hat: männliche und weibliche Blüthen auf verschiedenen Pflanzen, wovon die erstern in einer scheibenförmigen, an der Spitze stehenden Blume, und die letztern in einem Maul mit 32 ganzen Zähnen, mit einer Haut, die an den Spitzen befestiget ist, bestehen.

Die offizinelle Art derselben ist:

a) *Polytrichum commune* (Gemeines Goldhaar, Gülden Wiederthon), mit einem einfachen, sprossenden Stengel, linien-lanzettförmigen und schwach sägeförmigen Blättern, länglichen viereckigen Büchsen und zottigen Mützen.

Dieses kaum Fingerlange, mit einer rothgelben haarigen Mütze bedeckte Moos, ist auf feuchten und unfruchtbaren Boden in Europa zu Hause.

Was liefert diese Pflanze in den Arzneyschatz?

§. 356. Polytrichum commune liefert ihr *Kraut* (Herb. adianthi aurei, Polytrichi) in die Apotheken.

3te Ordnung. *Algae* (*Aftermoose*).

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die dritte Ordnung der 24ten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten, und welches sind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 357. 1) Die Gattung *Lichen* (Flechte), die zum Karakter Fruktifikationen hat, die entweder in einem feinen unorganischen Staube, oder in erhabenen glänzenden Fruchtbehältern, die zwischen das Mehl der Rinde oder des Laubes gemengt sind, bestehen.

Die merkwürdigern offizinellen Arten derselben sind:

a) *Lichen islandicus* (Isländische Flechte oder Moos), mit aufsteigenden, zerschlitzten Blättern, deren erhabene Ränder gewimpert sind und mit an der Spitze stehenden Schilden.

Dieses trockne, harte, lederartige, bleicholivenfarbene oder grauweisse Gewächs, ist in den unfruchtbaren Wäldern Europa's zu Hause.

b) *Lichen pulmonarius* (Lungenflechte, Lungenmoos), mit zerschlitzten kriechenden Blättern, die oberhalb netzförmig-vertieft, und auf der untern Fläche rothbraun filzig sind und mit Schilden auf dem Rande.

Dieses oft handhohe Gewächs wächst in Europens schattigen Wäldern auf den Stämmen der Bäume, vorzüglich der Buche und Eiche.

c) *Lichen pyxidatus* (Büchſenmoos), das in einem einfachen zartgekerbten Becher, der mit braunen Knötchen beſetzt iſt, beſteht.

Dieſe Flechte iſt in unfruchtbaren Wäldern Europa's zu Hauſe.

Was liefern dieſe Pflanzen in den Arzneyſchatz?

§. 358. Lichen islandicus wird ſeiner ganzen Subſtanz nach in den Apotheken aufbewahrt und führt auch noch den Namen *Heidegras* (Muscus islandicus). Es iſt geruchlos, ſchmeckt nicht unangenehm bitter und etwas zuſammenziehend. Durchs Kochen mit Waſſer verliert es einen groſsen Theil ſeiner Bitterkeit und giebt einen ſehr reichlichen Schleim.

Lichen pulmonarius wird ebenfalls wie es iſt in den Apotheken unter dem Namen Herb. Pulmonariae arboreae aufbewahrt.

Lichen pyxidatus wird auch wie es iſt in den Apotheken geſammelt. Oft kömmt auch an deſſen Statt oder wenigſtens mit untergemengt das ſehr ähnliche mit ſcharlachfarbenen Knötchen beſetzte Lichen cocciferus vor.

4te Ordnung. Fungi (Schwämme).

Was für Pflanzengattungen, welche besonders merkwürdige offizinelle Arten enthalten, enthält die vierte Ordnung der 24ten Classe des Linneeischen Pflanzensystems, wie heissen diese Arten, und welches sind ihre Gattungs- und Artenkarakter?

§. 359. 1) Die Gattung *Boletus* (Löcherschwamm), die zum Karakter einen Schwamm hat, der auf der untern Seite voller Löcher ist.

Die vorzüglichern Arten derselben sind:

a) *Boletus Laricis* (Lerchenschwamm), ist flach gewölbt und oben mit lauter weissen gelben und braunen Ringen abwechselnd gezeichnet und glatt, unten aber mit unzähligen kleinen Löchern durchstossen.

Dieser Schwamm ist auf den Lerchenbaum zu Hause, wovon er seinen Namen hat, und hat die Grösse einer Faust, ja bisweilen eines Kinderkopfs.

b) *Boletus Suaveolens* (Wohlriechender Sckwamm, Weidenschwamm), ist stiellos, oberhalb glatt, ganz weiss und hat ungleiche Löcher.

Dieser Schwamm ist auf Baumstämmen, vorzüglich der Weiden zu Hause.

2) Die Gattung *Lycoperdon* (Staubschwamm), die zum Karakter einen Schwamm hat, der innwendig ganz mit Saamen, die einen Faden haben, versehen ist.

Die offizinellen Arten derselben sind:

a) *Lycoperdon cervinum* (Hirschbrunst), ist

kugelich, ziemlich dicht, im Mittelpunkte mit einem Mehle angefüllt und wurzellos.

Ist in Europa zu Hause und kömmt nur zur Hälfte aus der Erde hervor.

b) *Lycoperdon bovista* (Bovist), ist ein fast runder Schwamm, der zerrissen - auffspringt.

Ist auf unfruchtbaren trocknen Feldern und Wiesen in Teutschland zu Hause und zeigt sich vorzüglich im August und September.

Was liefern diese Pflanzen in den Arzneyschatz?

§. 360. Boletus laricis wird seiner ganzen Substanz nach in den Apotheken unter dem Namen *Lerchenschwamm* (Agaricus albus, Fungus laricis) aufbewahrt, nachdem er vor seinem Versenden von der äussern farbigen Rinde gereinigt, an der Sonne gebleicht und mit Hämmern lange geschlagen worden ist. In welchem Zustande er weiss, leicht und zerreiblich ist, und einen anfänglich süssen, hinterher bittern, scharfen und ekelhaften Geschmack hat. Man glaubt, dass der bessere von Aleppo komme. Bey dem Stossen erregt sein feiner Staub Husten, Niesen und Thränen der Augen; sowohl deshalb, als weil er sehr zähe ist, wird er, wenn er in Pulver verwandelt werden soll, vorher mit Traganthschleim zerstossen und getrocknet. — Er besitzt mehr im Weingeist als im Wasser auflösliche Bestandtheile. Er gehört zu den heftigen Purgier-

mitteln, und ist fähig, schon in Dosen von ½ bis 1 Drachme Kneipen und heftige Durchfälle zu bewirken daher er nur in geringen Gaben mit Behutsamkeit anwendbar ist.

Boletus Suaveolens wird auch seiner ganzen Substanz nach in den Apotheken aufbewahrt. Er besitzt einen angenehmen Geruch, der besonders nach vorhergegangenen Regen merklich wird und dem Violengeruche am ähnlichsten ist. Sein Geschmack ist wenig bitterlich. Um ihn zu pülvern, muss man dasselbe, beym Boletus laricis angeführte Verfahren, anwenden.

Lycoperdon cervinum wird ebenfalls, wie er ist, in den Apotheken aufbewahrt und führt den Namen Boletus cervinus. Er ist mehr oder weniger rund, nicht so gross als eine welsche Nuss und enthält unter seiner trocknen, zähen und bräunlich grauen Haut eine Menge geschmack- und geruchloses schwarzes Pulver.

Lycoperdon bovista wurde sonst unter dem Namen *Bosist* (Bovista, Crepitus Lupi) in den Apotheken aufbewahrt. Er ist anfänglich weiss, nachher sieht er gleichsam wie geräuchert aus. Er kömmt von Nuss- bis Menschenkopfsgrösse vor. Anfangs hat er in seinem Innern eine feuchte schwammige Materie, die geruchlos ist, aber einen etwas zusammen-

ziehenden Geſchmack beſitzt, welche aber zuletzt pulverig wird. Bey Preſſen oder Schlagen platzt er mit einem Knalle und läſst einen feinen braunen Staub mit einem üblen Geruch in die Luft fahren, der in den Augen Entzündungen zu erregen fähig iſt. — Er wurde ſonſt als ein blutſtillendes äuſserliches Mittel gebraucht.

Auſser den jetzt angeführten enthält die 24te Claſſe noch folgende, zum Theil minder wichtige oder bekanntere offizinelle Pflanzen:

Erſte Ordnung. Equiſetum arvenſe (Kannekraut, Zinnkraut, Schaftheu), wovon ſonſt das *Kraut* (Hb. Equiſeti, Equiſeti minoris); Asplenium Ceterach (kleine Hirſchzunge), wovon die *Blätter* (Hb. Ceterach, Asplenii); und Asplenium Trichomanes (Haarkraut, Abthon), wovon ebenfalls die *Blätter* (Hb. trichomanes, odianthi rubri) in den Apotheken aufbewahrt werden.

Dritte Ordnung. Lichen Saxatilis (Steinmoos oder Flechte), die, wenn ſie auf den Menſchenhirnſchalen wuchs, ſonſt unter den Namen Usnea cranii humani in den Arzneyſchatz genommen wurde; Lichen aphtoſus, das unter dem Namen Herb musci cumatilis hier und da offizinell iſt; Lichen caninus (Hundsflechte), die unter dem Namen *Erdleberkraut oder Steinmoos* (Hb. musci canini, Lichen cinereus terreſtris) hie und da in den Apotheken gebräuchlich iſt; Lichen Roccella, wovon durch Gährung und ſchicklichen Zuſatz von Kalk und Pottaſche u. ſ. f. der *Lackmus* bereitet wird; Lichen plicatus (Haarmoos), das unter dem Namen Baummoos (Hb. musci arboris) hier und da offizinell iſt.

Vierte Ordnung. Agaricus muscarius (Fliegenſchwamm), dieſer giftige Schwamm iſt nur ſelten gebräuchlich; Beziza auricula (Hollunderſchwamm) iſt auch unter dem Namen *Judasohr* (Auricula Judae, Fungus Sambuci) in den Apotheken gebräuchlich.

Zweyter Abschnitt.

Vierte Abtheilung.

Von der pharmaceutischen Mineralogie.

Womit beschäftiget sich der historische Theil der allgemeinen Mineralogie überhaupt und der pharmaceutische insbesondere?

§. 361. Der historische Theil der *allgemeinen Mineralogie* überhaupt beschäftiget sich mit Betrachten und Ordnen aller Mineralien oder derjenigen Naturkörper, die des Lebens und der Bewegung völlig beraubt sind und ihren Ursprung nicht aus der lebendigen organisirten Welt herleiten; sondern nach blos physischen Gesetzen der Anhäufung und Anziehung entstehen, nach Ähnlichkeiten, wie wir sie auf oder in unserer Erde anschauen; und die *pharmaceutische Mineralogie* insbesondere betrachtet und ordnet unter gedachten Gegenständen nur solche, die ganz oder theilweise Anwendung in der Arzneykunde, folglich Aufnahme in den Apotheken finden, und solche, die etwa wegen grossen Ähnlichkeiten mit den in den Apotheken gebräuchlichen auf eine schädliche Weise verwechselt werden könnten.

Was ist denn der Zweck der allgemeinen Mineralogie überhaupt und der pharmaceutischen Mineralogie insbesondere?

§. 362. Die Mineralogie im Allgemeinen bezweckt ein gehöriges und gründliches Beschreiben und Ordnen aller Mineralien, und ein eben so beschaffenes Unterscheiden und Kennen der schon untersuchten und geordneten, sowohl ihren äussern Ähnlichkeiten nach, als nach der Art ihres Entstehens, ihrer Mischung und Vorkommens auf und in unserer Erde u. s. f. Die pharmaceutische Mineralogie hingegen beschränkt sich hierbey rücksichtlich des angeführten Zwecks blos auf die arzneylichen Nutzen habenden, oder auf die sehr grosse Ähnlichkeit mit letztern habenden Mineralien.

Wodurch wird denn der Zweck der Mineralogie überhaupt und der pharmaceutischen ins besondere erreicht?

§. 363. Durch Mineralienbeschreibung und chemische Untersuchung.

In wieviel Haupttheile zerfällt die Mineralienbeschreibung?

§. 364. In vier, nähmlich: 1) in die *Oryktognosie* (Erkenntnisslehre der Mineralien); 2) in die *Systemkunde;* 3) in die *Geognosie* (Gebürgskunde); und 4) in den historischen Theil der Mineralogie im engern Sinne, (wohin die mineralogische Geographie u. s. f. gehören).

Womit beschäftigen sich diese vier Haupttheile der Mineralienbeschreibung ins besondere?

§. 365. Die Oryktognosie lehrt uns die Mineralien nach den schicklichsten und festgesetzten deutlichen Benennungen durch hinlänglich bestimmte Kennzeichen oder Merkmale, die in der Farbe, deren Zusammenhang der Theile, dem Glanze, der Fettigkeit, der Kälte, dem eigenthümlichen Gewicht, dem Geruche und dem Geschmacke derselben liegen, erkennen und unterscheiden; die Systemkunde beschäftiget sich damit, die schon beschriebenen Mineralien nach den gefundenen Ähnlichkeiten auch so viel als möglich in einer natürlichen und besonders ihren Bestandtheilen angemessene Ordnung in Classen, Ordnungen, Gattungen u. s. f. aufzustellen, um dadurch die Übersicht und Kenntnifs derselben zu erleichtern; die Geognosie lehrt uns den festen Erdkörper, (wenigstens seine Rinde), überhaupt kennen und macht uns mit den verschiedenen Lagerstätten der Mineralmassen, woraus er besteht, und mit der Erzeugung, dem Verhalten und dem Verhältnifs derselben gegen einander, bekannt; und der historische Theil im engern Sinne endlich beschäftiget sich theils mit der Geschichte der Mineralien rücksichtlich ihrer Entstehung, Wachsthum, Veränderungen, Vorkommens auf und in der Erde; theils mit der Geschichte der

Wiſſenſchafft: dem Entſtehen, Fortgang und Ausbildung derſelben.

Wie werden die Mineralien rückſichtlich ihrer Zuſammenſetzung überhaupt eingetheilt?

§. 366. In einfache und zuſammengeſetzte.

Was verſteht man unter einfachen und zuſammengeſetzten Mineralien?

§. 367. Einfach werden die Mineralien genennt, wenn ſie aus blos gleichartigen, mit dem Auge nicht zu unterſcheidenden Theilen beſtehen, wie zum Beiſpiel: Quarz, Kalkſtein, Thonſchiefer, zuſammengeſetzt heiſsen ſie, wenn ſie aus ungleichartigen Theilen und verſchiedenen Mineralien beſtehen, wie zum Beyſpiel Granit, Gneiſs, Porphyr u. ſ. w. Die einfachen Mineralien ſind, ſie mögen ganze Berge bilden, oder nur hier und da zerſtreut liegen, Gegenſtand der Oryktognoſie, und die zuſammengeſetzten, wenn ſie ganze Berge bilden, ein Gegenſtand der Geognoſie.

In wie viel Claſſen werden die einfachen Mineralien eingetheilt?

§. 368. In vier. Die erſte enthält die Erd- und Steinarten; die zweyte die Salze, welche die Natur ſchon gebildet liefert oder die ſalzigen Foſſilien; die dritte die brennbaren Körper oder die Inflammabilien, die in der Erde gefunden werden; und die vierte die Metalle.

In wie viel Claſſen werden die zuſammengeſetzten Mineralien oder die Gebirgsarten eingetheilt?

§. 369. In ſechs, nämlich: 1) in die, welche die uranfänglichen Gebirgsarten enthält; 2) in die, welche die Übergangsgebirgsarten enthält; 3) in die, welche die Flötzgebirgsarten enthält; 4) in die, welche die Trappgebirgsarten enthält; 5) in die, welche die aufgeſchwemmten Gebirgsarten enthält; 6) in die, welche die vulkaniſchen Gebirgsarten enthält.

In wie viel Ordnungen wird die erſte Claſſe der einfachen Mineralien eingetheilt und wie heiſsen ſie?

§. 370. In neun Ordnungen, welche heiſsen: 1) die *Zirkonerdenordnung*, 2) die *Ittererdenordnung*, 3) die *Glycinerdenordnung*, 4) die *Kieſelerdenordnung*, 5) die *Alaunerdenordnung*, 6) die *Bittererdenordnung*, 7) die *Kalk-* oder *Kalkerdenordnung*, 8) die *Strontionordnung*, 9) die *Barytordnung*.

Was für Gattungen enthält die erſte, zweyte und dritte Ordnung der erſten Claſſe der einfachen Mineralien?

§. 371. Die erſte enthält die Gattung *Zirkon;* die zweyte die Gattung *Gadolimit;* die dritte enthält noch keine Gattung.

Enthalten dieſe Gattungen etwa für den Apotheker intereſſante Arten?

§. 372. Auſser dem Hyacinthe der Zirkongattung, der vor dieſem offizinell war, und

ſich durch ſeine gröſstentheils hyacinthrothe Farbe, kleine und ſehr kleine Kriſtallen, Härte, einen Glanz, der das Mittel zwiſchen Wachs- und Glasglanz hält, und eine Eigenſchwere, die bis 4,6538 geht, auszeichnet, keine.

Was für Gattungen enthält die vierte Ordnung der erſten Claſſe der einfachen Mineralien?

a) Aus Kieſelerde und Glycinerde.

§. 373. 1) Die Gattung *Smaragd*, 2) die G. *Euclas*.

b) Aus Kieſelerde und unbedeutenden Nebenbeſtandtheilen.

3) die G. *Quarz*, 4) die G. *Chryſopras*, 5) die G. *Calcedon*, 6) die G. *Eiſenkieſel*, 7) die G. *Feuerſtein*, 8) die G. *Schwimmſtein*, 9) die G. *Tripel*, 10) die G. *Kieſelſinter*, 11) die G. *Hyalith*.

c) Aus Kieſelerde und Waſſer.

12) die G. *Opal*, 13) die G. *Polierſchiefer*, 14) die G. *Klebſchiefer*, 15) die G. *Pimalit*, 16) die G. *Grünerde*.

d) Kieſelerde mit Waſſer und Alaunerde.

17) die G. *Agalmatholith* [Bildſtein], 18) die G. *Bergſeife*, 19) die G. *Steinmark*, 20) die G. *Walkerde*, 21) die G. *Spragid* [Terra Lemnia], 22) die G. *Bol*, 23) die G. *Cimolit*, 24) die G. *Thon*.

e) Kieſelerde, Alaunerde, Kalk oder ein anderes Alkali.

25) die G. *Glimmer*, 26) die G. *Lepidolith*,

27) die G. *Petalit*, 28) die G. *Leucit*, 29) die G. *Anacilm*, 30) die G. *Stilbit*, 31) die G. *Zeolith*, 32) die G. *Kreuzſtein*, 33) die G. *Prehnit*, 34) die G. *Chabaſin*, 35) die G. *Dipyr*, 36) die G. *Lomonit*, 37) die G. *Sommit*, 38) die G. *Veſuvian*, 39) die G. *Kaneelſtein*, 40) die G. *Pyrop*, 41) die G. *Granat*, 42) die G. *Almandit*, 43) die G. *Mangankieſel*, 44) die G. *Axinit*, 45) die G. *Antophyllit*, 46) die G. *Thallit*, 47) die G. *Zoiſit*, 48) die G. *Scapolith*, 49) die G. *Wernerit*, 50) die G. *Sauſſurit*, 51) die G. *Spodumen*, 52) die G. *Mejonit*, 53) die G. *Feldſpath*, 54) die G. *Kaolin*, 55) die G. *Natrolith*, 56) die G. *Obſidian*, 57) die G. *Marekanit*, 58 die G. *Perlſtein*, 59) die G. *Pechſtein*, 60) die G. *Hornſtein*, 61) die G. *Thonſtein*, 62) die G. *Alaunſtein*, 63) die G. *Alaunſchiefer*, 64) die G. *Zeichenſchiefer*, 65) die G. *Brandſchiefer*, 66) die G. *Thonſchiefer*. 67) die G. *Wetzſchiefer*, 68) die G. *Heliotrop*, 69) die G. *Jaspis*, 70) die G. *Kieſelſchiefer*, 71) die G. *Klingſtein*, 72) die G. *Eiſenthon*, 73) die G. *Wacke*, 74) die G. *Baſalt*, 75) die G. *Hornblende*.

f) Kieſelerde und Bittererde.

76) die G. *Augit*, 77) die G. *Olivin*, 78) die G. *Chryſolith*, 79) die G. *Hyperſten*, 80) die G. *Bronzit*, 81) die G. *Smaragdit*, 82) die G. *Strahlſtein*, 83) die G. *Asbeſt*, 84) die G. *Ser-*

pentin, 85) die G. *Talk*, 86) die G. *Topfſtein*, 87) die G. *Chlorit*, 88) die G. *Bergmehl*, 89) die G. *Meerſchaum*, 90) die G. *Seifenſtein*, 91) die G. *Speckſtein*, 92) die G. *Nephrit*, 93) die G. *Sahlit*, 94) die G. *Baikalit*, 95) die G. *Diopſid*, 96) die G. *Tremolit*.

g) Kieſelerde und Kalk.

97) die G. *Tafelſpath*, 98) die G. *Ichthyophthalm*.

h) Kieſelerde, Alaunerde, Kalk und Gips.

99) die G. *Laſurſtein*, 100) die G. *Hauyn*.

Enthalten dieſe Gattungen etwa für den Apotheker intereſſante Arten?

§. 374. Ja. Der *glatte Smaragd* (Smaragd) von der Gattung 1; der *Amethiſtquarz* (Amethiſt) und der *Kriſtallquarz* (Bergkriſtall) von der G. 3; der *gemeine Chalcedon* (Kalzedon; der *Karneol* von der G. 5; der *edle* oder auch wohl der *gemeine Opal* (Opal) von der G. 12; das *Steinmark*; der *Spragid*; der *Bol* (rother Bolus); der verhärtete *Thon* (weiſser Bolus); der *Pyrop* von der G. 40: der *gemeine Bimſtein*; der *gemeine Jaspis*; der *gemeine Asbeſt* (Federweiſs, Federalaun); der *gemeine Serpentin*; der *gemeine Talk* (Talk); der *gemeine Speckſtein* (ſpaniſche Kreide); der *fette Nephrit* (Nierſtein) und der *Laſurſtein* waren theils ſonſt, theils ſind ſie hie und da noch

jetzt in den Apotheken vorräthig und gebräuchlich.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften dieſer verſchiedenen offizinellen Arten der Kieſelerdenordnung, welches ſind ihre Beſtandtheile u. ſ. f.?

§. 375. 1) Der glatte *Smaragd* (Smaragdus, Lapis Smaragdus), unter dem bloſsen Namen *Smaragd* in den Apotheken bekannt, beſitzt als Hauptfarbe die grüne (ſmaragdgrüne); kriſtalliſirt gewöhnlich in rechtwinkeligen ſechsſeitigen Säulen u. ſ. f.; die Kriſtalle ſind mittlerer Gröſse; ſeine Oberfläche iſt glatt und glänzend, innwendig ſtarkglänzend von Glasglanze; ſeine Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, mehr oder weniger ſcharfkantig; er iſt hart und fühlt ſich kalt an; ſeine Eigenſchwere iſt 2,710 bis 2,769; er bricht die Lichtſtrahlen doppelt, wird durchs Reiben elektriſch; er iſt unſchmelzbar und verliert ſeine Farbe nicht durchs Glühen. Nach *Klaproth* ſind ſeine Beſtandtheile 68,50 Kieſelerde, 12,50 Glycinerde, 15,75 Alaunerde, 0,25 Kalk, 1,00 Eiſenoxyd und 0,30 Chronoxyd. — Er iſt in Afrika, Amerika und Aſien zu Hauſe.

2) Der *Amethyſtquarz* (Amethyſtus, Lapis amethyſtus), gemeinhin *Amethyſt* genannt, beſitzt als Hauptfarbe die Violblaue; ſeine Kriſtalliſation iſt die einfache, ſelten doppelte, gleiche und ſehr wenig ſpitzwinkelige Pyra-

mide; die Kriſtalle kommen von allen Graden der Gröſse vor; ſeine Oberfläche iſt glatt, zuweilen auch druſig in die Queere geſtreift, glänzend; der Glanz iſt Glasglanz; ſeine Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, mehr oder weniger ſcharfkantig; er iſt in geringem Grade hart und ſpröde. Seine Eigenſchwere iſt 2,750 bis 2,781. Im gewöhnlichen Feuer iſt er nicht, aber im Strome des Sauerſtoffgas ſchmelzbar. Nach *Roſe* ſind ſeine Beſtandtheile 97,50 Kieſelerde, 0,25 Alaunerde, 0,50 Eiſenoxyd, 0,50 Manganoxyd. — Er iſt häufig in Teutſchland, Ungarn, Schweden, Italien, Amerika und Aſia zu Hauſe.

3) Der *Kriſtallquarz* (Cryſtallus montana, Lapis cryſtalli), insgemein *Bergkriſtall* genannt, beſitzt als Hauptfarbe die weiſse, kriſtalliſirt gewöhnlich als eine ſechsſeitige Säule, die an einem oder beyden Enden ſechsflächig zugeſpitzt iſt und als doppelte ſechsſeitige Pyramide u. ſ. f. Die Kriſtalle kommen auſserordentlich groſs und ſehr klein vor; ſeine Oberfläche iſt ſtark glänzend, eben ſo innwendig, von Glasglanze. Seine Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſehr ſcharfkantig; er iſt hart, ſpröde, und nicht ſonderlich ſchwer. Seine Eigenſchwere iſt 2,681 bis 2,884. Bey anhaltendem Reiben zweyer Stücke im Dunkeln leuchtet er; nur in einem Strome des

Sauerſtoffgaſes iſt er ſchmelzbar. — Nach *Trommsdorff* enthält er blos reine Kieſelerde als Beſtandtheil. Er kömmt ſehr häufig in Europa, Aſia, Afrika und Amerika in den Urgebirgen vor.

4) Der *gemeine Chalcedon* (Chalcedonius, Lapis chalcedonius), auch blos *Kalcedon* genannt, hat zur Hauptfarbe die graue, die ſich in mancherley andere Farben verläuft. Er kömmt nicht kriſtalliſirt vor, ſondern theils in derben und ſtumpfeckigen Stücken, theils in Kugeln, theils nierförmig-traubig, zackig, tropfſteinartig, knollig u. ſ. f. und mit andern kriſtalliſirten Mineralkörpern überzogen. Sein äuſserer Glanz iſt zufällig, innwendig iſt ſolcher matt, ſelten ſchwach ſchimmernd. Seine Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, ziemlich ſcharfkantig; gewöhnlich iſt er halbdurchſichtig, der weiſse und ſchwarze nur durchſcheinend. Er iſt hart, ſpröde, leicht zerſchlagbar. Seine Eigenſchwere geht bis 2,643; nur im Strome des Sauerſtoffgaſes iſt er ſchmelzbar. Nach *Trommsdorff* beſteht die violblaue Abänderung des Chalcedons ganz aus Kieſelerde. Der Kalcedon kömmt in Europa, Aſia und Afrika nicht ſelten vor.

5) Der *Karneol* (Carneolus, Lapis carneolus, Sardus), hat zur Hauptfarbe die blutrothe von allen Graden der Höhe. Er kömmt nicht

kriſtalliſirt, ſondern in rundlichen Stücken vor, die Geſchiebe, zuweilen auch urſprünglich zu ſeyn ſcheinen und eine rauhe und unebne äuſsere Oberfläche haben; innwendig iſt er wenig glänzend, von Wachsglanze; er hat einen vollkommen muſchligen Bruch, unbeſtimmt eckige, ſcharfkantige Bruchſtücke, theils durchſcheinend, theils halb durchſichtig, hart, ſpröde, leicht zerſpringbar, fühlt ſich kalt an. Seine Eigenſchwere geht bis 2,581 nach Karſten. Gerieben phosphoreszirt er im Dunkeln mit hellem Scheine Nur im Strome des Sauerſtoffgaſes iſt er ſchmelzbar und verliert ſeine Farbe. Nach *Bindheim* enthält er in ſeiner Miſchung 9,4 Kieſelerde, 3,5 Alaunerde und 0,75 Eiſenoxyd. Er kömmt in Böhmen, Ungarn, Sachſen, Schleſien und an mehrern Orten in Europa und Aſia vor.

6) Der *edle Opal* (Opalus nobilis, Lapis opalus), gemeinhin in den Apotheken ſonſt auch *Opal* genannt, hat als Hauptfarbe die milch- oder gelblichweiſse und ein vorzüglich karakteriſirendes buntes Farbenſpiel, das gewöhnlich durch das Himmel- Laſur- und Violblaue in das Goldgelbe und durch das Morgen- und Karminrothe in das Zeiſig- und Smaragdgrüne übergeht. Er kömmt derb, eingeſprengt, in Platten und Tafeln und Adern vor; der äuſsere Glanz iſt zufällig, der

innere gewöhnlich glänzend, ſelten ſtark glänzend; er hat einen ziemlich vollkommen muſchligen Bruch; er iſt meiſtens halb durchſichtig und ſtark durchſcheinend, halbhart, ſpröde, und ungemein leicht zerſpringbar. Seine Eigenſchwere geht bis 2,075 nach *Karſten;* er iſt unſchmelzbar und verkniſtert. Nach Klapproth beſteht er aus 90,00 Kieſelerde und 10,00 Waſſer. Er iſt in Oberungarn und Sachſen zu Hauſe.

7) Das *Steinmark* (Lithomarga, Lapis medullae Saxorum), auch *Steinmergel* genannt, wovon nur die zerreibliche Art offizinell iſt, beſitzt theils eine gelblich- theils röthlichweiſse Farbe, doch iſt dieſe auch bisweilen ſchnee- oder graulichweiſs, es findet ſich meiſtens derb, innwendig ſchwach ſchimmernd; es beſteht gewöhnlich aus zartſchuppigen, loſe zuſammen gebackenen Theilen, die abfärben, hängt ſich an die Zunge, fühlt ſich fett an, iſt leicht, und ſchmilzt im Feuer zu einem ſchäumenden Glaſe. Nach *Klaproth* beſteht es aus 32,00 Kieſelerde, 26,50 Alaunerde, 17,00 Waſſer, 21,00 Eiſenoxyd, 1,50 Kochſalz. Es wird zwiſchen den Ritzen der Felſen und Steinbrüche in Sachſen, im Bayreuthſchen und am Harz gefunden.

8) Der *Sphragid* (Terra Lemnia) oder *lemniſche Erde*, iſt iſabellgelb ins Braune fal-

lend, hat einen muſchligen Bruch, iſt ſchlüpfrig im Anfühlen, hängt wenig an der Zunge an und in Waſſer geworfen zerſpringt ſie mit Kniſtern in blättrige Theile. — Ihre Beſtandtheile ſind nach *Klaproth* 66,00 Kieſelerde, 14,50 Alaunerde, 8,50 Waſſer, 0,25 Bittererde, 0,25 Kalk, 6,00 Eiſenoxyd und 3,50 Natron. Vor Zeiten wurde ſie blos von der Inſel Lemnos gebracht. Späterhin iſt ſie aber auch noch an andern Orten gefunden worden.

9) Der *Bol* (Bolus), wovon die in den Apotheken unter dem Namen *armeniſcher Bolus* (Bolus armena) befindliche gelbrothe Art als eigentlich hieher gehörig angeſehen werden kann, hat eine iſabellgelbe, fleiſchrothe, gelblich röthlich braune und kaſtanienbraune Farbe; hängt ſtark an der Zunge an, und ſaugt alſo Waſſer ein; er kömmt derb vor; ſein Bruch iſt vollkommen muſchlich, ſeine Bruchſtücke unbeſtimmt eckig und ſcharfkantig; er iſt ſehr weich, milde, leicht zerſprengbar; fühlt ſich fett und wenig kalt an. Seine Eigenſchwere geht nach *Karſten* bis 1,922. Die Farbe verdankt er Eiſenoxyde. Er wird beſonders in Schleſien, Böhmen, Italien und Ungarn gefunden. — Der gemeine rothe Bolus (Bolus rubra) nähert ſich meiſtens ſchon dem verhärteten Thon oder iſt ſolcher ſelbſt.

10) Der *verhärtete Thon* (Argilla lapidea) kömmt grau von allen Abänderungen, zuweilen auch roth, gelb, grün und braun vor; man findet ihn derb; innwendig ist er matt, von fein erdigen Bruche, in den unebnen von feinem Korne, splittrigen und schiefrigen übergehend; hat unbestimmt eckige, mehr oder weniger scharfkantige Bruchstücke, ist weich, leicht zersprengbar, undurchsichtig und nur wenig an der Zunge anhängbar. Seine Eigenschwere geht bis 2,085. Er kömmt sehr häufig in Europa vor. — Seine verschiedenen weissen, grauen und rothen Abänderungen geben den gemeinen rothen und weissen Bolus, von denen und von den eigentlichen Bolusarten sonst auch die mancherley *gesiegelten Erden* (Terrae Sigillatae) durchs Formen in Kugeln, und Bedrucken mit Sigelzeichen gebildet wurden, die sehr stark als Arzneymittel gebraucht wurden. Die Farbe verdankt der gemeine rothe Bolus dem vollkommnen Eisenoxyde.

11) Der *Pyrop, böhmischer Körnergranat* (Lapis granatus) gemeinhin *Granat* genannt, besitzt gemeiniglich eine dunkelblutrothe Farbe, kömmt blos in rundlichen Körpern und eckigen Stücken vor, innwendig ist er stark glänzend, sein Bruch ist vollkommen muschlig, er ist durchsichtig, im hohen Grade hart und

ſpröde, ſeine Eigenſchwere ſteigt von 3,718 bis 3,941. Er bricht die Strahlen doppelt, phosphoreszirt gerieben im Dunkeln, bey ſtarker Hitze des Porzellanofenfeuers iſt er ſchmelzbar. Seine Beſtandtheile ſind nach *Klaproth* 40,0 Kieſelerde, 28,0 Alaunerde, 10,0 Bittererde, 3,0 Kalk, 16,0 Eiſenoxyd. Er findet ſich theils in den Flötztrappgebirgsmaſſen, vorzüglich in Böhmen, theils in den gemeinen Serpentingebürgen in Sachſen.

12) Der *gemeine Bimſtein* (Lapis pumicis) findet ſich derb und in Geſchieben, ſeine Farbe iſt die graulichweiſse, er iſt ſehr porös oder blaſig und ſchwammförmig, auf friſchen Längenbruche ſtrahlig oder faſerig, meiſt krummfaſerig, er zeigt Seidenglanz, iſt höchſtens an den Kanten etwas durchſcheinend, halb hart und höchſt ſpröde, fühlt ſich rauh an, ſchwimmt im Waſſer, denn ſeine Eigenſchwere iſt nach *Karſten* 0,926. Seine Beſtandtheile ſind 77,50 Kieſelerde, 17,50 Alaunerde, 1,25 Kalk und 3,00 Natron und Kali. Gemeiniglich wird er häufig in vulkaniſchen Gegenden gefunden.

13) Der *gemeine Jaspis* (Lapis jaspis) findet ſich meiſt derb, oft auch nur in Chalzedon und Quarz eingeſprengt und bildet dann verſchiedene Zeichnungen, auch kömmt er in Geſchieben vor, der Bruch iſt theils vollkommen muſchlig und gemeinglänzend, theils eben,

wenig glänzend oder nur schimmernd, wenn er ins feinerdige übergeht, so wird er matt, er ist meistens undurchsichtig, zuweilen nur an den Kanten durchscheinend. Seine Eigenschwere ist der des Quarzes gleich, er ist weniger hart als dieser. Seine Farben sind sehr verschieden. Er findet sich auf Gängen und Klüften in eignen Lagern und als Gebirgsmasse.

14) Der *gemeine oder biegsame Asbest* (Amianthus) gemeinhin *Federweiss oder Federalaun* genannt, ist gewöhnlich lichter und dunkler grünlichweiss, grünlichgrau, oliven und lauchgrün, selten blutroth, er bricht meistens derb, zum Theil auch in dünnen Trümmern in Serpentin u. s. f.; er ist theils perlmutter- theils seidenartig glänzend, der Bruch ist meistens gleichlaufend und zartfaserig, bisweilen ein wenig gekrümmt, die Bruchstücke sind langsplitterig, er ist meistens undurchsichtig, bisweilen an den Kanten durchscheinend, sehr weich, milde, schwer zerspringbar, er hält dar Mittel zwischen gemein und elastisch biegsam, fühlt sich wenig fett und nicht sonderlich kalt an; seine Eigenschwere geht bis 2,572, im hohen Feuersgrade ist er schmelzbar, seine Bestandtheile sind nach *Chenevix* 25,0 Bittererde, 59,0 Kieselerde, 3,0 Alaunerde, 9,5 Kalk, 2,25 Eisenoxyd. Er findet sich

in Europa häufig in der Nähe der Serpentin-gebürge.

15) Der *gemeine Serpentin* (Lapis Serpentinus) findet sich nicht selten in Europa, besonders in Sachsen, Böhmen, der Pfalz u. s. f. meistens in ganzen Lagern und Gebürgsmassen. Seine Farben sind äusserst mannichfach, am häufigsten verschiedentlich grün, aber auch gelb, grau, roth und braun, er hat einen stets dichten Bruch, etwas schimmernd und matt, theils eben, theils uneben, von verschiedener Grösse der körnigen Unebenheiten, auch nähert er sich den Splittrigen, auch zuweilen dem Gross- und Flachmuschlichen, er ist undurchsichtig, oder nur schwach an den Kanten durchscheinend, weich, etwas milde, von mittlerer Festigkeit, seine Eigenschwere geht von 2,560 bis 2,709. Sein Mischungsverhältniss wechselt sehr ab. Die Kieselerde ist meistens Hauptbestandtheil, selten die Bittererde, Alaunerde und Eisenoxyd sind bald mehr, bald weniger beygemischt, ausserdem enthält er 10 bis 12 Prozent Wasser und etwas Kalk. Mancher enthält neben dem Eisenoxyde auch Chromoxyd. Er ist sehr feuerbeständig. Sein hauptsächlicher Gebrauch zum Verfertigen allerhand Geräthschaften, wohin unter andern Medizinmörser gehören, ist bekannt.

16) Der *gemeine Talk* (Talcum commune)

der in den Apotheken unter dem Namen *venetianiſcher Talk* gebräuchlich iſt, beſitzt als Hauptfarbe die grünlichweiſse, auch äpfel- und lichte ſpargelgrüne, die ſämmtlich ſtark ins ſilberweiſse fallen. Er bricht derb, eingeſprengt und obgleich ſelten kryſtalliſirt und zwar in ſehr kleinen ſechsſeitigen Tafeln. Er iſt faſt immer ſtark glänzend, von vollkommenen Perlmutterglanze, bis zum halbmetalliſchen. Der Bruch iſt krumm oder wellenförmig blättrig, und die Bruchſtücke ſind ſcheibenförmig. Er iſt durchſcheinend, in dünnen Scheibchen durchſichtig, ſehr weich, milde, vollkommen und gemein biegſam und fühlt ſich fett an. Seine Eigenſchwere iſt nach *Karſten* 2,770. Seine Beſtandtheile ſind nach *Klapproth* 61,75 Kieſelerde, 30,50 Bittererde, 2,75 Kali, 0,25 Waſſer und 2,50 Eiſenoxyd. Beym gelinden Erwärmen phosphoreszirt er und bey groſser Hitze ſchmelzt er. Er wird nur ſelten gefunden, und zwar am ſchönſten auf den Tyroler, Schweitzer und Salzburger Gebirgen.

17) Der *gemeine Speckſtein* (Steatites, creta hispanica) in den Apotheken *ſpaniſche oder venediſche Kreide* genannt, iſt gewöhnlich weiſs und zwar grünlich- graulich- und gelblichweiſs, doch kömmt er auch bisweilen anders gefärbt vor, wird meiſtens derb, doch auch eingeſprengt, ſelten nierenförmig oder in ſechs-

seitigen Säulen u. s. f. krystallisirt gefunden, seine Oberfläche ist glatt und glänzend, innwendig matt. Im Bruche ist er grob, selten feinsplittrig, hat unbestimmt eckige, stumpfkantige Bruchstücke, ist gewöhnlich an den Kanten durchscheinend, bisweilen auch wenig durchscheinend, er ist sehr weich, vollkommen milde, leicht zerspringbar, wird durch den Strich glänzend, hängt nicht an der Zunge, und fühlt sich fett an; seine Eigenschwere ist nach *Karsten* 2,381; seine Bestandtheile sind nach *Klapproth* 59,50 Kieselerde, 30,50 Bittererde, 3,50 Wasser, 2,50 Eisenoxyd. Er schmelzt nur im Strome des Sauerstoffgases, erhitzt wird er härter, kömmt häufig in Böhmen, Sachsen, Bayreuth, Schlesien, Siebenbürgen und in mehrern Ländern in Europa meistens in Urgebürgen und besonders in Serpentingebürgen vor.

18) Der *fette Nephrit* (Nephrites, Lapis nephriticus), in den Apotheken als *Griesstein*, *Nierenstein*, *Nephrit* bekannt, ist von lauchgrüner Farbe, man findet ihn derb und in stumpfeckigen Stücken, er ist an sich matt, zeigt aber doch einen silberweissen Schimmer, der Bruch ist grobsplittrig, die Bruchstücke unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig, weiss durchscheinend, im geringen Grade hart, wenig spröde, nicht sonderlich schwer zerspringbar und fühlt sich fett an, seine Eigen-

ſchwere iſt nach *Karſten* 2,962; ſeine Beſtandtheile ſind nach *Kaſtner* 50,50 Kieſelerde, 31,00 Bittererde, 10,00 Alaunerde, 275 Waſſer, 5,50 Eiſenoxyd und 0,05 Chromoxyd; im Strome vom Sauerſtoffgas iſt er ſchmelzbar; von den Säuren wird er unter einem ſchwachen Aufbrauſen aufgelöſst. Er iſt in Öſtreich, Tyrol, Schwaben, Salzburg, auch an einigen Orten in Aſien und Südamerika zu Hauſe.

19) Der *Laſurſtein* (Lapis Lazuli) hat meiſtens eine dunkele, theils lazur- theils berlinerblaue, ſeltener eine ſchmalte- und himmelblaue Farbe. Man findet ihn derb, eingeſprengt und zuweilen in Geſchieben; innwendig iſt er matt, der Bruch iſt uneben von kleinem Korne, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, ein wenig ſtumpfkantig, er iſt an den Kanten durchſcheinend, im geringen Grade hart, ſpröde und leicht zerſpringbar; ſeine Eigenſchwere iſt nach *Karſten* 2,959; ſeine Beſtandtheile ſind nach *Klapproth* 46,00 Kieſelerde, 28,00 kohlenſtoffſaurer Kalk, 14,50 Alaunerde, 6,50 Gips, 2,00 Waſſer, 3,00 Eiſenoxyd; bis zum Rothglühen erhitzt verliert er ſeine Farbe nicht, aber bey groſser Hitze iſt dieſes der Fall, wobey er auch für ſich ſchmelzt und mit Säuren brauſst ſein Pulver etwas auf. Er wird zur Bereitung der ſchönen Ultramarinfarbe benutzt.

Was für Gattungen enthält die fünfte Ordnung der ersten Classe der einfachen Mineralien?

§. 376. 1) Die Gattung *Lazulit*, 2) die G. *Jolith*, 3) die G. *Andalusit*, 4) die G. *Corund*, 5) die G. *Saphyr*, 6) die G. *Schmirgel*, 7) die G. *Zeilanit*, 8) die G. *Spinell*, 9) die G. *Chrysoberill*, 10) die G. *Topas*, 11) die G. *Pycnit*, 12) die G. *Schörl*, 13) die G. *Staurolith*, 14) die G. *Cyanit*, 15) die G. *Pinit*, 16) die G. *Gelberde*, 17) die G. *Kollyrit*, 18) die G. *Aluminit*, 19) die G. *Wawelit*, 20) die G. *Kryolith*.

Enthalten diese Gattungen etwa für den Apotheker interessante Arten?

§. 377. Ja. Der *Saphir*; der *Rubin*; und der *Topas* waren theils sonst, theils sind sie hie und da noch jetzt in den Apotheken vorräthig und gebräuchlich.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften dieser verschiedenen offizinellen Arten der Alaunerdenordnung, welches sind ihre Bestandtheile u. s. f.?

§. 378. 1) Der *Saphir* (Lapis Saphirus, Saphirus) kömmt am häufigsten blau vor, sehr selten weiss oder gelb; seine Krystallisation ist gewöhnlich die sehr spitzwinkliche sechsseitige Pyramide u. s. f., frisch sind seine Flächen in die Queere gestreift, starkglänzend, meistens aber wenig glänzend, innwendig ist er stark glänzend vom Glas - bis zum Demantglanze;

er hat einen mehr oder weniger vollkommen flachmuſchligen Bruch, er iſt gewöhnlich durchſichtig, doch giebt es auch durchſcheinende Stücke, er iſt im hohen Grade hart, ſpröde, leicht zerſpringbar und fühlt ſich kalt an; ſeine Eigenſchwere geht bis 4,287 nach *Karſten*; ſeine Beſtandtheile ſind nach *Klapproth* 98,50 Alaunerde, 0,50 Kalk, 1,00 Eiſenoxyd. Nur im Strome des Sauerſtoffgaſes iſt er ſchmelzbar. Er iſt in Böhmen, Italien, Frankreich, Portugall, vorzüglich aber in Oſtindien zu Hauſe.

2) Der *Rubin* (Rubinus, Lapis Rubinus) iſt ſeiner Hauptfarbe nach cochenillroth, kryſtalliſirt auf ſehr mannigfaltige Weiſe, ſeine Kriſtalle ſind von mittlerer Gröſse und klein, er iſt ſtark glänzend, von Glasglanze, ſein Hauptbruch iſt blättrig u. ſ. f. Die Bruchſtücke ſind theils unbeſtimmt eckig, theils rhomboidaliſch, er iſt durchſichtig und halbdurchſichtig, im hohen Grade hart, etwas ſchwer zerſpringbar; ſeine Eigenſchwere geht nach *Karſteu* bis 4,333; er iſt unſchmelzbar.

3) Der *Topas* (Topaſius, Lapis Topaſius) findet ſich theils derb, unvollkommen kryſtalliſirt, ſowohl eingeſprengt als in ſtumpfeckigen Stücken und Geſchieben, meiſtens aber vollkommen kryſtalliſirt und am gewöhnlichſten in 8 und 12ſeitigen Säulen u. ſ. f., wovon die Endflächen mannigfaltig durch Abſtum-

pfung der Endkanten abgeändert erſcheinen, ſein Queerbruch iſt vollkommen gradblättrig, der Längenbruch klein und unvollkommen muſchlich, er hat Glasglanz, iſt durchſichtig oder nur durchſcheinend und verdoppelt, ſeine Hauptfarbe iſt Weingelb von allen Graden der Höhe und Abänderungen, doch erſcheint er auch grün, blau roth und weiſslich, er iſt im hohen Grade hart, leicht zerſpringbar, fühlt ſich kalt an; ſeine Eigenſchwere ſteigt bis 3,657 nach *Karſten;* ſeine Beſtandtheile ſind nach *Klapproth* 59,0 Alaunerde, 35,0 Kieſelerde, 5,00 Fluſsſäure und eine Spur von Eiſenoxyde, gerieben phosphoreszirt er. Im Strome des Sauerſtoffgaſes ſchmelzt er. Er iſt in Böhmen, Schleſien, Sachſen, Aſien und Südamerika zu Hauſe.

Was für Gattungen enthält die ſechſte Ordnung der erſten Klaſſe der einfachen Mineralien?

§. 379. 1) Die Gattung *Boracit*, 2) die G. *Magneſit*.

Enthalten dieſe Gattungen etwa für den Apotheker intereſſante Arten?

§. 380. Nein.

Was für Gattungen enthält die ſiebente Ordnung der erſten Claſſe der einfachen Mineralien?

a) Kalk mit Kohlenſtoffſäure.

§. 381. 1) Die G. *Gushoſian*, 2) die G. *Dolomit*, 3) die G. *Miemit*, 4) die G. *Braun-*

ſpath, 5) die G. *Aphrit*, 6) die G. *Bergmilch*, 7) die G. *Kreide*, 8) die G. *Kalkſtein*, 9) die G. *Stinkſtein*, 10) die G. *Mergel*, 11) die G. *Bituminöſer Mergelſchiefer*, 12) die G. *Madreporſtein*, 13) die G. *Arragon*.

b) Kalk mit Phosphorſäure.

14) die G. *Apatit*, 15) die G. *Phosphorit*.

c) Kalk mit Fluſsſäure.

16) die G. *Fluſs*, oder *Fluſsſpath*.

d) Kalk mit Schwefelſäure.

17) die G. *Gips*, 18) die G. *Muriacit*, oder *waſſerfreyer Gips*.

e) Kalk mit Boraxſäure.

19) die G. *Datolith*, 20) die G. *Botryolith*.

Enthalten dieſe Gattungen etwa für den Apotheker intereſſante Arten?

§. 382. Ja. Die *Bergmilch*, die *Kreide*, der *dichte* und der *tuffartige Kalkſtein*, der *Stinkſtein*, der *ſpathige* und der *dichte Gips* waren ſonſt und ſind noch zum Theil jetzt in den Apotheken vorräthige und gebräuchliche Gegenſtände.

Welches ſind die vorzüglichſten Kennzeichen und Eigenſchaften dieſer verſchiedenen und offizinellen Arten der Kalk- oder Kalkerdenordnung, welches ſind ihre Beſtandtdeile u. ſ. f.?

§. 383. 1) Die *Bergmilch* (Calcareus lacti formis) in den Apotheken auch unter dem Na-

men *Mondmilch oder Guhr* (Lac lunae, agaricus mineralis) bekannt, iſt gewöhnlich gelblichweiſs, nähert ſich aber auch dem ſchnee- und graulichweiſsen, ſie iſt zerreiblich, doch meiſtens zuſammengebacken, von matten ſtaubartigen Theilen; ſie färbt ſtark ab, fühlt ſich mager, doch fein an, und iſt leicht, beynahe auf den Waſſer ſchwimmend; ſie löſet ſich unter Aufbrauſen in Säuren auf; beſteht aus Kalk, Kohlenſtoffſäure und Waſſer und kömmt auf Klüften, am gewöhnlichſten in den Höhlungen der Kalkgebürge in Böhmen, Mähren, Öſtreich, der Schweitz und andern Orten vor.

2) Die *Kreide* (Creta, creta alba) iſt gelblichweiſs, bisweilen dem ſchnee- und graulichweiſsen ſich nähernd und auch mitunter gelblichbraun gefleckt; ſie bricht derb, eingeſprengt, als Überzug des Feuerſteins; innwendig iſt ſie matt, von ziemlich feinerdigen Bruche, unbeſtimmt eckige, ziemlich ſtumpfkantige Bruchſtücke, ſie färbt ab und ſchreibt, iſt ſehr weich, ſchon etwas milde, ſehr leicht zerſpringbar, fühlt ſich mager und etwas rauh an; ihre Eigenſchwere iſt nach *Karſten* 2,249 und ihre Beſtandtheile nach *Bucholz* 56,50 Kalk, 43,00 Kohlenſtoffſäure und 0,50 Waſſer.

3) Der *gemeine dichte Kalk oder Kalkſtein* (Calcareus denſus vulgaris), gewöhnlich nur *Kalkſtein* (Lapis calcareus) genannt, findet

ſich gewöhnlich derb in mächtigen Lagen faſt über die ganze Erde verbreitet; er enthält nicht ſelten als eingewachſene Verſteinerungen ſehr mannigfaltige Körperformen von Seegeſchöpfen, als Fiſchen, Krebſen, Muſcheln, Schnecken, Korallen und Zoophyten u. dergl.; ſein Bruch iſt ſehr verſchieden, theils klein und feinſplittrig, theils groſs und flachmuſchlig, theils uneben, was ſich bis ins erdige verläuft und dann an Kreide und Bergmilch gränzt. Im Groſsen zeigt er öfters plattenförmige und ſchiefrige Abſonderungen, er iſt matt, nur an den Kanten wenig durchſcheinend, der mergelartige undurchſichtig, ſeine Farben ſind äuſserſt verſchieden und mannigfach, einfarbig und buntfarbig, meiſtens von Eiſen- und Manganoxyd gefärbt, die gewöhnlichſten ſind jedoch graulich oder gelblichweiſs, ſeltner röthlich, bräunlich oder ſchwärzlich, er iſt im geringen Grade hart und durch Eiſen zu ritzen, giebt matten Strich, iſt ziemlich leicht zerſprengbar und zeigt angefeucht meiſtens ſchon den Thongeruch, ſein eigenthümliches Gewicht iſt ſehr verſchieden, *Karſten* fand es bis 2,708 ſteigend, eben ſo verſchieden ſind die Nebenbeſtandtheile, die meiſtens aus etwas Alaun- und Kieſelerde und Eiſenoxyd beſtehen, im Ganzen nicht über 0,15, oft weit weniger, betragen. Die Hauptmaſſe iſt kohlen-

stoffsaurer Kalk. Der Kalk ist im stärksten Feuer unschmelzbar, verliert sein Wasser und Säure, und wird reiner oder lebendiger Kalk, und in Säuren löset er sich unter Aufbrausen grösstentheils auf.

4) Der *Tuffkalkstein oder tuffartiger Kalkstein*, der unter dem Namen *Beinbruch*, *Beinwell*, *Knochenstein* (Osteocolla s. Lapis osteocollae) in den Apotheken bekannt ist, hat eine gelblichgraue, zuweilen theils in die ochergelbe, theils in die aschgraue übergehende Farbe, er kömmt gewöhnlich derb, porös und durchlöchert vor, mit Eindrücken und Abdrücken von Gras - und Schilfarten, er ist innwendig matt, im Bruche dicht und zwar uneben von kleinem Korne und die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und stumpfkantig, der kugelige hat schaalig abgesonderte Stücke, er ist undurchsichtig, hält das Mittel zwischen weich und sehr weich, ist nicht sonderlich spröde, leicht zerspringbar; seine Eigenschwere ist nach *Karsten* 2,474, er löset sich unter Aufbrausen in Säuren auf, und kömmt häufig in Teutschland und Italien vor.

5) Der *Stinkstein* (Calcareus Suillus, Lapis Suillus), der in den Apotheken auch die Namen *Schweinstein*, *Saustein* führt, wird von einigen blos für eine Spielart des gemeinen dichten Kalksteins gehalten, nämlich der von

dichtem Bruch. Er ist ein dichter Kalkstein, theils mit Schwefelwasserstoff, theils auch zugleich mit Erdöl verbunden, im letztern Falle wird die Farbe immer brauner, vom gelblich- und graulichbraunen bis zum holzbraunen, enthält er blos Schwefelwasserstoff, so sind die Farben lichter, gelblich- und bläulichgrau, ist Kohlenstoff beygemengt, so fällt er mehr ins schwarze; gerieben geben diese Steine theils einen mehr urinösen, theils mehr bituminösen Geruch von sich, dasselbe erfolgt nach *Haberle* wenn man einen Tropfen Salpetersäure darauf fallen läſst und während dem Aufbrausen daran riecht. In allen übrigen Verhältnissen stimmt der Stinkstein mit dem gemeinen dichten Kalkstein überein; seine Eigenschwere ist nach *Karsten* 2,642. Er kömmt in Böhmen, Mähren, Sachsen, Thüringen, Polen, Frankreich und an mehrern Orten vor.

6) Der *späthige Gips* (Gypsum Selenitis), der in den Apotheken unter dem Namen *Frauenglas, weiſses Marienglas* (Lapis specularis, Glacies mariae) findet sich sowohl unvollkommen krystallisirt als derbe Krystallmassen und ziemlich häufig auch vollkommen krystallisirt in Böhmen, Mähren, Tyrol, Siebenbürgen, Baiern, Sachsen, Thüringen u. i. L. m. Seine Hauptkrystallgestalten sind vierseitige, sechsseitige und auch achtseitige niedrige, tafelför-

mige, oder auch höhere ſäulenförmige Prismen u. ſ. f. Der regelmäſsige Bruch iſt theils grade, theils krummblättrig, die derben Kryſtallmaſſen bilden oft groſs und grobkörnigeckige abgeſonderte Stücke, der reinere iſt vollkommen durchſichtig und verdoppelt unter gewiſſer Richtung, er iſt ſehr weich, etwas milde, in dünnen Scheiben ein wenig gemein biegſam. Die Farben ſind ſehr verſchieden, doch meiſtens weiſs, gelblich oder graulich und der Perlmutterartige Glanz iſt mehr oder weniger ſtark. Seine Eigenſchwere iſt nach *Karſten* 2,396; ſeine Beſtandtheile ſind nach *Bucholz* 33,00 Kalk, 44,80 Schwefelſäure, und 21,00 Waſſer. Im Feuer verkniſtert er und verliert Farbe und Durchſichtigkeit und mit Säuren brauſst er nicht auf und löſst ſich auch nicht merklich.

7) Der *dichte Gips* (Gypſum denſum), der unter dem Namen *Alabaſter* (Alabaſtrum, Lapis alabaſtri) in den Apotheken bekannt iſt, findet ſich bloſs derb in ganzen mächtigern oder ſchwächern Flötzlagern und Schichten, ſowohl der ältern als neuern Flötzgypsgebürge, beynahe in alle den Ländern, in welchen der ſpäthige angetroffen wird. Sein Bruch iſt theils eben und erdig, theils uneben und unbeſtimmt eckig, theils auch noch feinſplittrig, je mehr er wahrhaft und durchaus dichter Gips iſt, deſto matter und undurchſichtiger zeigt er ſich;

er ist sehr weich und schon etwas milde. Seine Farben sind sehr verschieden, am gewöhnlichsten ist die aschgraue Farbe, doch kömmt er auch rauch-, gelblich- und grünlichgrau, und gelblich-, röthlich- und graulichweiss u. s. f. vor seine Eigenschwere steigt nach *Rose* bis 2,292; und seine Bestandtheile sind nach ebendenselben 33,75 Kalk, 44,25 Schwefelsäure und 21,00 Wasser. Im Feuer und mit Säuren verhält er sich wie der späthige Gips.

Was für Gattungen enthält die achte Ordnung der ersten Classe der einfachen Mineralien?

a) Mit Kohlenstoffsäure und Strontion.

§. 384. 1) Die Gattung *Strontion.*

b) Mit Schwefelsäure und Strontion.

2) Die Gattung *Coelestin.*

Enthalten diese Gattungen etwa für den Apotheker interessante Arten?

§. 385. Nein.

Was für Gattungen enthält die neunte Ordnung der ersten Classe der einfachen Mineralien?

a) Mit Kohlenstoffsäure und Baryt.

§. 386. 1) Die Gattung *Wytherit.*

b) Mit Schwefelsäure und Baryt?

2) Die Gattung *Baryt* und die Gattung *Hepatit.*

Enthalten diese Gattungen etwa für den Apotheker interessante Arten?

§. 387. Ja. Der *gemeine* oder *geradschalige Baryt*, wird Behufs des daraus abgeschieden werdenden reinen Baryts zum medizinischen und andern Gebrauch in den Apotheken aufbewahrt.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften und Kennzeichen des gemeinen Baryts, welches sind seine Bestandtheile u. s. f.?

§. 388. Der *gemeine Baryt* (Barytes testaceus rectus), welcher unter dem Namen *Schwerspath* (Spathum ponderosum) in den Apotheken bekannt ist, wird theils unvollkommen kristallisirt, theils derb und eingesprengt, theils in vollkommnen Kristallgestalten in Böhmen, Thüringen, Sachsen, am Harz, in Ungarn, Siebenbürgen, Frankreich; Spanien, Norwegen und in andern Ländern mehr gefunden; seine Hauptkristallgestalten sind äusserst mannichfach: es sind theils geschobene vierseitige, theils rechtwinkelich vierseitige, theils sechsseitige, theils achtseitige Tafeln, theils geschobene vierseitige, theils sechsseitige Säulen, welche sämmtlich durch Abstumpfung der Kanten und Ecken u. s. f. noch gar mancherley Veränderungen unterworfen sind. Sein gröſstentheils regelmäſsig blättriger Bruch ist

meiſtens ſtark glänzend, eben ſo die äuſsern Kriſtallſlächen, bald mehr perlmutterartig, bald mehr wachsartig; ſeine Farben ſind ſehr verſchieden, die gewöhnlichſten jedoch verſchieden weiſs, gelblich, röthlich und roth; er iſt theils nur durchſcheinend, theils halbdurchſichtig, ſeltner durchſichtig, in welchem letztern Falle er verdoppelt; er iſt weich, nicht ſonderlich ſpröde und leicht zerſpringbar. Seine Eigenſchwere ſteigt nach *Karſten* auf 4,356; ſeine Beſtandtheile ſind nach *Klaproth* 97,50 ſchwefelſaurer Baryt, 0,85 ſchwefelſaure Strontion, 0,10 Waſſer, 0,80 Eiſenoxyd und 0,05 Alaunerde; im Feuer zerkniſtert er und ſchmelzt nur im Strome des Sauerſtoffgaſes für ſich, und im Waſſer und Säuren zeigt er ſich unveränderlich.

In wie viel Ordnungen wird die zweyte Claſſe der einfachen Mineralien eingetheilt und wie heiſsen ſie?

§. 389. In fünf Ordnungen, welche heiſsen: 1) die Ordnung der *kohlengeſäuerten Salze;* 2) die Ordn. der *boraxgeſäuerten Salze;* 3) die Ordn. der *ſalpetergeſäuerten Salze;* 4) die Ordn. der *ſalzgeſäuerten Salze;* 5) die Ordn. der *ſchwefelgeſäuerten Salze.*

Was enthalten dieſe Ordnungen für Gattungen?

§. 390. 1) *Natron*, 2) *Saſſolin* und *Tinkal*, 3) *Salpeter*, 4) *Steinſalz* und *Salmiac*,

5) *Mascagnin*, *Glauberſalz*, *Beuſſin*, *Haarſalz*, *Alaun*, *Federſalz*, *Bergbutter* *Eiſenvitriol*, *Kupfervitriol*. *Zinkvitriol*, und *Kobaltvitriol*.

NB. Die Eigenſchaften derjenigen dieſer natürlichen Salze, welche offizinell ſind, werden im folgenden Abſchnitte bey der Lehre von den Salzen beygebracht werden.

Wie viel Gattungen enthält die dritte Claſſe der einfachen Mineralien und wie heiſsen ſie?

§. 391. Sie enthält eilf, welche heiſsen: 1) die Gattung *Alaunerde*, 2) die G. *Braunkohle*, 3) die G. *Bernſtein*, 4) die G. *Honigſtein*, 5) die G. *Bergöl*, 6) die G. *Erdpech*, 7) die G. *Steinkohle*, 8) die G. *Anthracit*, 9) die G. *Graphit*, 10) die G. *Diamant*, und 11) die G. *Schwefel*.

Enthalten dieſe Gattungen etwa für den Apotheker intereſſante Arten?

§. 392. Ja. Der *Bernſtein*, das *Bergöl*, das auch den Namen *Steinöl* (Oleum petrae), das *Erdpech*, das auch den Namen *Bergpech*, *Judenpech* (Asphaltum) führt, und der *Schwefel*, ſind in den Apotheken vorräthig und mehr oder weniger im Gebrauche.

NB. Die Eigenſchaften dieſer offizinellen Stoffe und das übrige nöthige, darüber zu ſagende wird, um Wiederholungen zu vermeiden, im folgenden Abſchnitte bey der Lehre von den Erdharzen vorkommen.

Wie heißen die Ordnungen und Gattungen der vierten Classe der einfachen Mineralien?

§. 393. 1) Die Ordnung *Platin*, mit der Gattung *gediegen Platin*; 2) die Ordn. *Gold*, mit der G. *gediegen Gold*; 3) die Ordn. *Quecksilber*, mit den Gattungen *gediegen Quecksilber*, *Amalgam*, *Quecksilberhornerz*, *Lebererz*, *Zinnober*; 4) die Ordn. *Silber* mit den Gattungen *gediegen Silber*, *Güldisch Silber*, *Spiesglanzsilber*, *Hornerz*, *Silberschwärze*, *Glanzerz*, *Sprödglanzerz*, *Rothgültigerz*; 5) die Ordn. *Kupfer* mit den Gattungen *gediegen Kupfer*, *Rothkupfererz*, *Ziegelerz*, *Kupferkies*, *Weisskupfererz*, *Fahlerz*, *Graugültigerz*, *Kupferglanz*, *Buntkupfererz*, *Kupferschwärze*, *Kupfersammterz*, *Kupferlasur*, *Malachit*, *Dioptas*, *Kupfergrün*, *eisenschüssig Kupfergrün*, *Olivenerz*, *Linsenerz*, *Kupferglimmer*, *Strahlenerz*, *Phosphorkupfer*, *Salzkupfer*; 6) die Ordn. *Eisen* mit den Gattungen *gediegen Eisen*, *Schwefelkies*, *Magnetkies*, *Magneteisenstein*, *Titaneisen*, *Eisenglanz*, *Rotheisenstein*, *Brauneisenstein*, *Umbra*, *Schwarzeisenstein*, *Spatheisenstein*, *Thoneisenstein*, *Eisenpecherz*, *Raseneisenstein*, *Blaueisenerde*, *Grüneisenerde*, *Würfelerz*; 7) die Ordn. *Bley* mit den Gattungen *Wismuthbley*, *Weissgültigerz*, *Spiesglanzbley*, *Bleyschweif*, *Bleyglanz*, *Blaubleyerz*, *Phosphorbley*, *Flockenerz*, *Rothbleyerz*,

Gelbbleyerz, *Hornbley*, Bleyvitriol, Bleyſpath, Bleyerde, Bleyniere; 8) die Ordn. *Molybdän* mit den Gattungen *Molysdänglanz*, *Molybdänocker*; 9) die Ord. *Zinn* mit den Gattungen *Zinnſtein*, *Holzzinnerz*, *Zinnkieſs*; 10) die Ordn. *Zink* mit den Gattungen *Blende*, *Gallmey*, *Zinkblüthe*, *Zinkglaserz*, *Zinkocker*; 11) die Ordn. *Wismuth* mit den Gattungen *gediegen Wismuth*, *Wismuthglanz*, *Nadelerz*, *Kupferwismuth*, *Wismuthocker*; 12) die Ordn. *Tellur* mit den Gattungen *gediegen Tellur*, *Schrifterz*, *Gelberz*, *Blättererz*; 13) die Ordn. *Spieſsglanz* mit den Gattungen *gediegeu* Spieſsglanz, *Grauſpieſsglanzerz*, *Rothſpieſsglanzerz*, *Zundererz*, *Weiſsſpieſsglanzerz*, Spieſsglanzocker; 14) die Ordnung *Mangan* mit den Gattungen *Manganglanz*, *Graumanganerz*, Schwarzmanganerz, *Wad*, *Manganblende*, *Phosphormangan*, *Manganſchaum*, *Rothmanganerz*; 15) die Ordn. *Nickel* mit den Gattungen *gediegen Nickel*, Kupfernickel, *Nickelocker*; 16) die Ordn. Kobalt mit den Gattungen *Glanzkobalt*, *Weiſserſpeiſskobalt*, *Grauerſpeiſskobalt*, *Erdkobalt*, Kobaltblüthe; 17) die Ordn. *Arſenik* mit den Gattungen *gediegen Arſenik*, Silberarſenik, *Arſenikkies*, *Rauſchgelb*, *Arſenikblüthe*, *Pharmacolith*; 18) die Ordn. *Uran* mit den Gattungen *Pecherz*, *Uranglimmer*, *Uranocker*; 19 die Ordn. *Titan* mit den Gat-

tungen *Rutil*, *Anatas*, *Sphen*, *Nigrin*, *Iſerin*, *Mänaken;* 20) die Ordn. *Scheel* mit den Gattungen *Scheelerz*, *Wolfram;* 21) die Ordn. *Chrom* mit der Gattung *Eiſenchrom;* 22) die Ordn. *Tantal* mit den Gattungen *Tantalit*, *Yttrotantal;* 23) die Ordn. *Cererium* mit der Gattung *Cererit* und 24) die Ordn. *Columb* mit der Gattung *Eiſencolumb*.

Enthalten die angeführten Gattungen der vierten Claſſe der einfachen Mineralien etwa für den Apotheker intereſſante Arten?

§. 394. Ja. Der *gemeine* oder *dunkelrothe Zinnober*, der *faſrige Rotheiſenſtein*, der *ochrige Thoneiſenſtein*, der *gemeine Gallmei*, das *ſtrahlige Graumanganerz*, und das *gelbe* oder *blättrige Rauſchgelb* finden mehr oder weniger noch jetzt Anwendung in den Apotheken.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften und Kennzeichen dieſer Arten, und welches ſind ihre Beſtandtheile u. ſ. f.?

§. 395. 1) Der *gemeine oder dunkelrothe Zinnober* (Hydrargyrum Cinnabaris), der in den Apotheken unter dem Namen *natürlicher Zinnober* (Cinnabaris nativa) aufbewahrt wird, kömmt meiſtens derb, unvollkommen kriſtalliſirt, ſowohl in ſtumpfeckigen Stücken, eingeſprengt und angeflogen, als dentritiſch und ſtaudenförmig, aber auch, wiewohl ſelten,

vollkommen deutlich und vollſtändig kriſtalliſirt vor. Seine Hauptkriſtallgeſtalten iſt das Rhomboeder, das ſich der Würfelform nähert, ſo wie die einfachen und doppelt dreyſeitigen Pyramiden und Oktoaeder; ſein regelmäſsiger Bruch iſt vollkommen blättrig und deutlich dreyfach u. ſ. f. Äuſserlich ſind die Kriſtalle ſtark glänzend, theils diamantartig, theils halbmetalliſch, im Bruche nur wenig glänzend oder ſchimmernd; die vollkommnen Kriſtalle ſind mehr oder weniger halb durchſichtig; die derben Maſſen undurchſichtig oder nur an den Kanten durchſcheinend; ſeine Farbe iſt theils cochenillroth, mitunter ins Graue ſich ziehend, theils karminroth, durch den Strich wird ſie ſcharlachroth; er iſt weich und leicht mit dem Meſſer zu ſchaben; durchs Glühen verflüchtiget er ſich unter Verbreitung eines Schwefelgeruchs. Seine Eigenſchwere ſoll von 6,902 bis 10,210 ſteigen. Nach *Klaproth* ſind ſeine Beſtandtheile 85,00 Queckſilber und 14,25 Schwefel. Er findet ſich überall, wo ſich gediegenes Queckſilber befindet; beſonders zu Idria und im Zweybrückſchen.

2) Der *faſrige Rotheiſenſtein* (Ferrum ochraceum rubrum fibroſum), der in den Apotheken unter dem Namen *rother Glaskopf* oder *Blutſtein* (Lapis haematitis) bekannt iſt, wird ſtets unvollkommen kriſtalliſirt, theils in un-

bestimmt eckigen Stücken, theils von besondern äussern Gestalten, als nierförmig, traubig u. s. f. gefunden. Die Farbe ist theils stahlgrau mit Roth gemischt, theils bräunlichroth, ans Blutrothe gränzend. Die Bruchflächen zeigen sich theils lang und zart, theils kurz und dickfaserig, und dabey etwas langsplittrig, übrigens gerade und gleichlaufend faserig, oder büschelförmig und sternförmig auseinanderlaufend faserig. Diese Absonderungsflächen sind meistens glatt und metallisch glänzend, die Bruchflächen aber nur wenig glänzend oder stark schimmernd; er ist in geringem Grade hart, leicht mit dem Stahle zu ritzen; giebt leicht blutrothen matten Strich; ist spröde. Seine Eigenschwere beträgt nach *Karsten* 4,658; er besteht gröstentheils aus vollkommnen Eisenoxyd; leidet vorm Löthrohr oder geglüht keine Veränderung, und kömmt auf Lagern, Gängen, in Urgebirgen, in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Frankreich, Sibirien, auf dem Harz und an andern Orten vor.

3) Der *ochrige Thoneisenstein* (Ferrum argillaceum rubrica) welcher in den Apotheken und im gemeinen Leben unter dem Namen *Röthel* (rubrica fabrilis) bekannt ist, wird blos derb in mächtigern oder schwächern Schichten oder nesterweise in unbestimmt eckigen Stücken in Sachsen, Hessen, Schlesien, Salzburg,

Sibirien u. a. a. O. mehr gefunden; ſeine Farbe iſt verſchiedentlich bräunlichroth und blutroth; er iſt dicht, im Hauptbruche dickſchieferig und etwas ſchimmernd, im Queerbruch feinerdig und matt, weich und ſehr weich, leicht zu ritzen und einen lichtern mattern Strich gebend, färbt ſtark ab und ſchreibt, hängt ſtark an der Zunge; ſeine Eigenſchwere ſteigt bis 3,334. Vollkommnes Eiſenoxyd, Kieſelerde und Thonerde ſind ſeine Beſtandtheile. In der Hitze verkniſtert er und wird ſchwarz und bey ſehr heftiger Hitze ſchmelzt er.

4) Der *gemeine Gallmei* (Zincum mineraliſatum calamina), der unter dem Namen *Gallmei oder Gallmei* (Lapis calaminoris) in den Apotheken gebräuchlich iſt, hat gewöhnlich eine gelblichaſch - oder rauchgraue Farbe, die bisweilen ins gelbliche und auch ins weiſse übergeht; er wird meiſtens derb, eingeſprengt, ſehr oft angeflogen, oder als Überzug, zerfreſſen, zellig, traubig und nierenförmig, tropfſteinartig und durchlöchert gefunden; er iſt äuſserlich und innwendig matt, kömmt gewöhnlich unabgeſondert, jedoch zuweilen auch von dünn - und krummſchaalig abgeſonderten Stücken vor; er iſt undurchſichtig, halbhart, bis in das zerreibliche übergehend, ſpröde und leicht zerſpringbar; ſeine Eigenſchwere ſteigt oft bis 4,000; ſeine Beſtandtheile ſind nach

Bergmann Zinnoxyd, Kohlenstoffsäure, Wasser und mehr oder weniger Eisenoxyd. Mit den Säuren braust er mehr oder weniger auf; erhitzt verknistert er und brennt bey starker Hitze mit einer bläulichen Flamme. Er wird in Böhmen, Kärnthen, Tyrol, Schlesien, Westphalen, Frankreich, Sibirien und andern Ländern mehr gefunden.

5) Das *strahlige Graumanganerz* (Manganum ochraceum chalibeum), das im gemeinen Leben und in den Apotheken unter dem Namen *Braunstein* (Magnesia vitriariorum) bekannt ist, findet sich sowohl unvollkommen krystallisirt, derb und eingesprengt, als auch vollkommen krystallisirt in mancherley Gestalten, besonders in 6 - 8 - und zehnseitigen Säulen, die derben Krystallmassen zeigen stets strahlige oft äusserst schmalstrahlige, ans faserige gränzende Bruchflächen, die Strahlen sind gleichlaufend, theils büschelförmig, theils sternförmig auseinander, theils verworren unter einander laufend, seine Farbe ist lichter oder dunkler stahlgrau und nähert sich oft dem Eisenschwarzen; es ist mehr oder weniger weich, oft etwas zerreiblich und abfärbend, leicht mit dem Stahl zu ritzen, giebt einen schwarzen matten Strich und ein dergleichen abfärbendes Pulver und ist spröde; seine Eigenschwere geht bis 4,325; es besteht aus mit

Sauerſtoff geſättigten Manganmetall; vor dem Löthrohr färbt es den Borax violett; mit Salzſäure in Berührung geſetzt, entwickelt ſich oxydirte Salsſäure in ſcharfen, Erſticken drohenden Dünſten, ſtark geglüht läſst es einen Antheil Sauerſtoff in Gasgeſtalt fahren, und der dadurch deſoxydirte Rückſtand bleibt nun rothbraun zurück. Es kömmt meiſtentheils in Porphyrgebürgen Thüringens, Sachſens, Böhmens, Schleſiens, des Harzes u. a. O. vor.

6) Das *gelbe oder blättrige Rauſchgelb* (Arſenicum mineralſatum riſigallum), welches im gemeinen Leben und in den Apotheken auch den Namen *Operment* (Aurum pigmentum) führt, iſt vollkommen zitronengelb gefärbt, welche Farbe aber nicht ſelten durch andere beybrechende Mineralien, als rothes Rauſchgelb und gelben Thon etwas abgeändert wird; es wird meiſtens unvollkommen kriſtalliſirt als derbe Kriſtallmaſſen, ſelten vollkommen deutlich und vollſtändig kryſtalliſirt gefunden, in welchem Falle die Kriſtalle ſehr klein und ſehr verwachſen vorkommen. Seine Form iſt dann gröſstentheils die einer geſchobenen vierſeitigen Säule oder einer doppelt vierſeitigen Pyramide; ſeine Bruchflächen ſind faſt immer regelmäſsig vollkommen blättrig und ſtark glänzend, von einem halbmetalliſchen Glanze, der ſich der Lebhaftigkeit des Diamant-

glanzes nähert; mitunter zeigt er ſich ſtrahlig blättrig oder krummblättrig; er iſt meiſtens durchſcheinend, und in dünnen Blättchen ſchon halb- und ganz durchſichtig, ſehr weich, giebt matten gleichfarbigen Strich, iſt milde, leicht zerſpaltbar und in dünnen Blättchen etwas biegſam. Seine Eigenſchwere iſt nach *Karſten* 3,424; ſeine Beſtandtheile ſind nach *Prouſt* und *Thenard* 3 Theile Schwefel und 4 Theile Arſenikmetall; gerieben zeigt es Harzelektrizität und zieht leicht Körper an; vorm Löthrohre und im glühenden Tiegel entweicht er unter Verbreitung eines Schwefel- und Knoblauchgeruchs. Er wird in Flötzgebirgen des Bannats, Siebenbürgens, Ungarns, der Wallachei und noch in einigen andern Ländern gefunden.

Dritter Abſchnitt.

Von der pharmaceutiſchen Chemie.

Erſte Hauptabtheilung.

Von dem Begriff der Chemie überhaupt und den der pharmaceutiſchen insbeſondere, deren Zweck, Alter, Umfang und den derſelben unterworfenen Dinge, dem Nutzen und Hülfsmitteln derſelben; als: den mechaniſchen und chemiſchen Kräften der Körper u. ſ. f; der chemiſchen Verwandſchaft; den pharmaceutiſch-chemiſchen Arbeiten, Werkzeugen, Maaſse, Gewichte, Klebwerken u. ſ. f.

Erſte Unterabtheilung.

Von dem Begriff der Chemie überhaupt und der pharmaceutiſchen Chemie insbeſondere und deren Zweck, Alter und Umfang.

Was verſteht man unter der Chemie überhaupt und unter der pharmaceutiſchen Chemie insbeſondere?

§. 396. Unter Chemie überhaupt wird derjenige Zweig der Naturwiſſenſchaft verſtan-

den, welcher ſich mit der Aufſuchung, mit der Anwendung und mit der Lehre derjenigen Kräfte der Körperwelt beſchäftiget, durch deren Anwendung neue Körper mit neuen Kräften und Eigenſchaften aus einfachern können zuſammengeſetzt und zuſammengeſetztere können zerlegt werden; welche Körper und Grundſtoffe ſie auch ſämmtlich genau ihren Eigenſchaften nach aufzählt und beſchreibt; und unter pharmaceutiſcher Chemie ins beſondere verſteht man die Chemie angewendet auf die Bereitung aller durch blos mechaniſche Kräfte nicht darſtellbaren Arzneymittel.

Was wird ſonach durch die pharmaceutiſche Chemie bezweckt?

§. 397. Nicht nur die Bildung und Erzeugung von Arzneymitteln, durch Zuſammenſetzung einfacherer und durch Zerlegung zuſammengeſetzter Stoffe durch die chemiſchen Kräfte; ſondern auch die Prüfung derſelben auf Ächtheit und Güte durch ſehr mannigfaltige chemiſche Mittel.

Seit wie lange hat die pharmaceutiſche Chemie ohngefähr angefangen ſich zu bilden?

§. 398. Seit ohngefähr 4 Jahrzehenden erſt, und vorzüglich durch die ſchätzbaren Bemühungen eines *Gehlen*, *Göttling*, *Hagen*, *Hermbſtädt*, *Roſe*, *Trommsdorf*, *Wiegleb* und

anderer mehr; denn was man etwa vorher unter pharmaceutiſcher Chemie begriff, war gröſstentheils ein bloſses Haufwerk empyriſcher Kenntniſſe und Zuſammenſetzungen oft unſinniger Art, ohne Zuſammenhang und Einheit u. ſ. f.

Erſte Hauptabtheilung.

Zweyte Unterabtheilung.

Von den der pharmaceutiſchen Chemie unterworfenen Körper; der Art ihrer Zuſammenſetzung und den Kräften im Allgemeinen, wodurch ſie zu trennen ſind.

In wie viel Hauptabtheilungen zerfallen die der pharmaceutiſchen Chemie unterworfenen Körper, rückſichtlich ihrer Zuſammenſetzung?

§. 399. In zwey, nämlich in die, welche die *einfachen* und in die, welche die *zuſammengeſetzten* Körper enthält.

Was verſteht man unter einfachen und zuſammengeſetzten Körpern?

§. 400. *Einfache* ſind ſolche Körper, die durch keine bis jetzt uns bekannten chemiſchen Mittel einer Zerlegung fähig ſind; *zuſammengeſetzte* hingegen ſind ſolche, die wir noch in

einfachere durch chemifche Mittel zerlegen können. — So ift zum Beyfpiel das *falzfaure Natron* (Kochfalz) ein zufammengefetzter Körper, der in *Salzfäure und Natron* zerlegungsfähig ift, welches beydes *einfache* das heifst: bis jetzt *nicht zerlegungsfähige Stoffe* oder Körper find.

Welches find denn die bis jetzt für einfach oder unzerlegbar gehaltenen Stoffe oder Körper?

§. 401. Die auch den Namen *Elemente* oder *Uranfänge* führenden einfachen Stoffe find folgende:

a) Nicht darftellbare im reinen Zuftande, fondern nur aus ihren Verbindungen und Wirkungen als eigne einfache Stoffe angenommene:

1) *Lichtftoff, Lumiere, Materia lucis* [Phlogifton].
2) *Elektrifcher Stoff, Matiere electrique, Materia electrica.*
3) *Wafferftoff, Hydrogene, Hydrogenium.*
4) *Sauerftoff, Oxygene, Oxygenium.*
5) *Stickftoff, Azote, Azotum.*

b) Darftellbare:

6) *Wärmeftoff, Calorique, Caloreum.*
7) *Kohlenftoff, Carbone, Carboneum.*
8) *Schwefel, Soufre, Sulphureum.*
9) *Phosphor, Phosphoreum.*

Metalle

10) *Gold, Or, Aurum.*
11) *Platin, Platine, Platinum.*
12) *Silber, Argent, Argentum*
13) *Queckſilber, Mercure, Hydrargyrum.*
14) *Bley, Plomb, Plumbum.*
15) *Kupfer, Cuivre, Cuprum.*
16) *Eiſen, Fer, Ferrum.*
17) *Zinn, Etain, Stannum.*
18) *Zink, Zinc, Zincum.*
19) *Wismuth, Bismuth, Bismuthum.*
20) *Spieſsglanz, Antimoine, Stibium.*
21) *Nickel, Nickel, Niccolum.*
22) *Kobalt, Cobalt, Cobaltum.*
23) *Arſenik, Arſenic, Arſenicum.*
24) *Mangan, Manganeſe, Manganum.*
25) *Molybdän, Molybdéne, Molybdaenum.*
26) *Wolfram, Tunſtene, Wolframium.*
27) *Uran, Uranic, Uranium.*
28) *Titan, Titan, Titanium.*
29) *Tellur, Tellurium, Tellurium.*
30) *Chrom, Chrome, Chromium.*
31) *Columbium, Columbium, Columbium.*
32) *Tantalum, Tantalum, Tantalum.*
33) *Cererium, Cererium, Cererium.*
34) *Osmium, Osmium, Osmium.*
35) *Rhodium, Rhodium, Rhodium.*
36) *Iridium, Iridium, Iridium.*
37) *Palladium, Palladium, Palladium.*

Alkalien

38) *Kali, Potasse, Kalium.*
39) *Natron, Soude, Natrum.*
40) *Kalk, Chaux, Calcareum.*
41) *Baryt, Baryte, Barytum.*
42) *Strontion, Strontione, Strontionum.*

Erden

43) *Kieselerde, Silice, Silicea.*
44) *Bittererde, Magnesie, Magnesia.*
45) *Alaunerde, Alumine, Argilla* [Alumina].
46) *Beryllerde, Glucine, Glucina.*
47) *Ittererde, Yttrite, Yttria.*
48) *Zirkonerde, Circone, Circonia.*

Säuren

49) *Salzsäure, Acide muriatique, Acidum muriaticum.*
50) *Flussäure, Acide fluorique, Acidum fluoricum.*
51) *Boraxsäure, Acidum boracique, Acidum boracicum.*

Welche von diesen einfachen Stoffen sind Gegenstände der pharmaceutischen Chemie?

§. 402. Sie sind es fast sämmtlich, theils wirkend, theils leidend, bis auf das *Platin*, das *Nickel*, das *Molybdän*, das *Wolfram*, das *Uran*, das *Titan*, das *Chrom*, das *Tellur*, das *Columbium*, das *Tantalum*, das *Cererium*, das *Osmium*, das *Rhodium*, das *Palladium*, das *Iridium*, die *Beryllerde*, die *Zirconerde*, die *Ittererde*, und die *Flussäure*.

Wie vielerley giebt es Kräfte überhaupt betrachtet, wodurch alle Körper getrennt und zerlegt werden können?

§. 403. Zweyerley: mechanische und chemische.

Was wird durch die mechanischen Kräfte für eine Trennung oder Zerlegung der Körper bewirkt?

§. 404. Die *mechanischen Kräfte* bewirken bloss eine Trennung eines Körpers in seine kleinern Theile oder gleichartigen Bestandtheile, ohne seine Grundbeschaffenheit oder sein Wesen zu verändern; so wird z. B. Kochsalz durchs Pülvern und Zucker durchs Zerschlagen in kleinere Theile getrennt oder zerstückt; allein das Kochsalz und der Zucker sind und bleiben auch im gepülverten und zerstückten Zustande noch dieselben Körper mit denselben Eigenschaften bis auf die veränderte Form.

Was wird durch die chemischen Kräfte für eine Trennung und Zerlegung der Körper bewirkt?

§. 405. Die *chemischen Kräfte* zerlegen die zusammengesetzten Körper in ihre ungleichartigen Bestandtheile; oder bewirken eine Zerlegung derselben im eigentlichen Sinne; so kann *Kochsalz* durch Zusatz von schicklichen mit den nöthigen chemischen Kräften begabten Stoffen in *Natron* und *Salzsäure*, welches seine wesentlichen Bestandtheile sind,

und *Zucker* in *Kohlenſtoff*, *Waſſerſtoff*, *Sauerſtoff*, welches ſeine Grundbeſtandtheile ſind, zerlegt werden.

Was verſteht man unter gleichartigen und ungleichartigen Beſtandtheilen der Körper?

§. 406. Unter *gleichartigen Beſtandtheilen* eines Körpers verſteht man diejenigen, in welche ein Körper, durch blos mechaniſche Kräfte, als das Zerſchlagen, Pülvern, Zerreiben u. dergl. getrennt wird, und die von den Körper ſelbſt, von welchen ſie abſtammen blos in der Form oder der Maſſe nach verſchieden ſind: ſo iſt und bleibt z. B. jedes Stäubchen des gepülverten Kochſalzes, Kochſalz mit allen ſeinen Eigenſchaften, dem Geſchmack, der Löslichkeit im Waſſer, der Feuerbeſtändigkeit nach u. ſ. f.; unter *ungleichartigen Beſtandtheilen* eines Körpers hingegen verſteht man diejenigen, in welche ein Körper blos durch chemiſche Kräfte zerlegt werden kann, und die ganz von dem Körper ſelbſt verſchiedene Eigenſchaften und Kräfte beſitzen; ſo z. B. haben die Salzſäure und das Natron, woraus das Kochſalz beſteht, ſehr von den des letztern verſchiedene Eigenſchaften und Kräfte. — *Maſſentheile* ſind alſo die gleichartigen und *chemiſch verſchiedene Beſtandtheile* die ungleichartigen Beſtandtheile eines Körpers.

Was hat man unter gemengten oder gemischten Körpern, in welcher Rücksicht die Körper auch noch zu betrachten sind, zu verstehen?

§. 407. Ein *gemengter Körper* ist ein solcher Körper, der aus zwey oder mehrern Körpern so zusammengesetzt ist, daſs, wenn auch diese wegen der etwaigen Feinheit ihrer gleichartigen Theilchen nicht mit bloſsen Augen erkennt werden können, sie dennoch keinen Körper mit neuen Eigenschaften bilden; so geben z. B. Kieselerde und Pottasche aufs innigste gemengt keinen Körper mit wesentlich neuen Eigenschaften, sondern blos ein Haufwerk, das völlig wie die Pottasche schmeckt, und nach dem Auswaschen mit Wasser die Kieselerde rein zurückläſst; ein *gemischter Körper* hingegen ist ein solcher Körper, der die Bestandtheile oder Körper, aus welchen er besteht, so innig vereinigt enthält, daſs sie selbst weder mit den bloſsen Augen, noch die wesentlichen Eigenschaften derselben zu erkennen sind, sondern er selbst wesentlich von den verschiedene Eigenschaften zeigt, welche seine Bestandtheile besaſsen; so entsteht z. B. durchs Zusammenschmelzen von Kieselerde und Pottasche in einem schicklichen Verhältnisse das Glas, ein gemischter Körper mit neuen Eigenschaften, die unendlich weit von den verschieden sind, welche seine Bestandtheile zeigen.

Wie heiſst die Arbeit, wodurch ein Körper ſeiner Maſſe nach aus gleichartigen Theilen zuſammengeſetzt wird; und die, durch welche der Körper in ſeine gleichartigen Beſtandtheile zerlegt wird?

§. 408. Jene heiſst *Zuſammenhäufung*, dieſe die *Zertheilung* oder *Zerſtückelung*.

Wie heiſst diejenige Arbeit, wodurch ein Körper aus ungleichartigen Theilen zuſammengeſetzt wird, ohne daſs dieſe ihre Eigenſchaften verlieren?

§. 409. Die *Mengung*.

Wie wird diejenige Arbeit genannt, wodurch ungleichartige Theile zu einem neuen Ganzen vereinigt werden und die, durch welche ein Körper in ſeine ungleichartigen Beſtandtheile zerlegt wird?

§. 410. Jene heiſst die *Miſchung* oder *Zuſammenſetzung*, dieſe die *Zerlegung* oder *Scheidung*.

Es trifft der Fall ein, daſs man aus einem zuſammengeſetzten Körper durch chemiſche Zerlegung Beſtandtheile ausſcheidet, die noch zuſammengeſetzt ſind, wie werden dieſe Beſtandtheile und diejenigen, woraus dieſe beſtehen, genennt?

§. 411. Jene pflegt man *nähere*, dieſe *entfernte Beſtandtheile*, in Bezug auf den Körper, der ſie enthält, zu nennen.

Läſst ſich etwa das Ebengeſagte auf eine einleuchtende Art erklären?

§. 412. Ja. So z. B. ſind die nähern Beſtandtheile des Glauberſalzes Schwefelſäure

und Natron und die entferntern Beſtandtheile deſſelben, welches die Beſtandtheile der Schwefelſäure ſind, Schwefel und Sauerſtoff. Das Natron iſt bis jetzt noch unzerlegt.

Erſte Hauptabtheilung.

Dritte Unterabtheilung.

Von der Zuſammenſetzuug und Zerlegung der Körper und den Kräften und Eigenſchaften der Hülfsmittel, die ſolche bewirken, insbeſondere.

Iſt die Anwendung mechaniſcher Kräfte in der pharmaceutiſchen Chemie von Nutzen?

§. 413. Ja; denn durch ſie wird gar oft erſt ein Körper geſchickt gemacht, durch andere auf ihm einwirkende chemiſche Stoffe durchdrungen, aufgelöſst oder ſonſt zweckmäſig verändert zu werden, und mit der durch mechaniſche Kräfte vervielfältigten Oberfläche eines Körpers, werden auch deſſen Berührungspunkte in gleichem Maaſse gegen einen andern thätig auf ihm einwirkenden Stoff vermehrt und die Einwirkung ſelbſt dadurch um ſo mehr erleichtert und vermehrt.

Wie werden bey der mechanischen Trennung der Körper in gleichartige Bestandtheile und bey der chemischen Zerlegung in ungleichartige die Kräfte genennt, durch welche die Körper dieser Trennung und Zerlegung entgegen wirken?

§. 414. Im ersten Falle heisst sie *Kraft des Zusammenhangs*, im zweyten Falle *Verwandschaftskräfte.*

Wie heissen die Kräfte welche sich besonders in chemischer Hinsicht bey den Körpern thätig zeigen?

§. 415. Man nennt sie *anziehende* und *zurückstossende Kräfte* und nimmt eine *allgemeine anziehende* und eine *allgemeine zurückstossende Kraft* an.

Was wird unter anziehender und zurückstossender Kraft verstanden?

§. 416. Unter ersterm wird das Vermögen der Materie verstanden, wodurch ihre kleinern gleichartigen Theile sich zu grössern Massen, oder ihre ungleichartigen Theile zu Dingen von andern Eigenschaften vereinigen oder Widerstand leisten, wenn sie durch Kraftanwendung sollen getrennt werden; und unter der zweyten das Vermögen der Materie, wodurch deren gleichartige Theile entgegen streben, näher beysammen zu seyn, oder wodurch ungleichartige Theile verhindert werden, sich mit einander zu vereinigen.

Wie werden die Körper rückſichtlich ihres Zuſammenhangs eingetheilt?

§. 417. In *feſte*, *tropfbar flüſſige*, und *elaſtiſch flüſſige*.

Wodurch zeichnen ſich dieſe verſchiedenen Körper aus?

§. 418. Die *feſten Körper* zeigen bey einer veranſtalteten Trennung durch die anziehende Kraft ihrer gleichartigen oder ungleichartigen Theile mehr oder weniger Widerſtand. Nach der Verſchiedenheit dieſes Widerſtandes werden ſie in harte und weiche Körper eingetheilt, die ſich durch unmerkliche Abſtufungen in einander verlieren.

Die *tropfbar flüſſigen Körper* zeichnen ſich dadurch aus, daſs ihre Maſſentheilchen ſich nicht nur durch die kleinſte Kraftanwendung verſchieben und bewegen laſſen, ſondern ſich auch in kleineren Maſſen in Tropfen zu bilden fähig ſind, ſo bald ſie nicht durch äuſsere Umſtände, als durch eine Anziehung von einem andern Körper, daran gehindert werden.

Die *elaſtiſch flüſſigen Körper* zeichnen ſich dadurch aus, daſs ihre Theile keinen durch die Sinne bemerkbaren Zuſammenhang haben, und ein Beſtreben beſitzen, ſich nach allen Seiten hin auszudehnen, welches Beſtreben nur durch ihre eigne Schwere oder durch die

Anziehungskraft anderer Körper beſchränkt wird.

Pflegt man denn etwa die elaſtiſch flüſſigen Körper weiter einzutheilen?

§. 419. Ja; nämlich in *gewichtloſe elaſtiſch flüſſige*, und *ſchwere elaſtiſch flüſſige*, und ferner in *urſprünglich elaſtiſch flüſſige*, und *abgeleitet elaſtiſch flüſſige*.

Was verſteht man denn unter dieſen verſchieden elaſtiſch-flüſſigen Körpern?

§. 420. *Gewichtloſe elaſtiſch flüſſige Körper* ſind ſolche Körper, die gar nicht wägbar ſind, ſondern ſich nach allen Seiten von dem Punkte aus, wo die Kraft ihrer Thätigkeit iſt, verbreiten und nur durch andere Körper, die ſie anziehen, zurückgehalten werden. Der *Licht-* und *Wärmeſtoff*, und höchſt wahrſcheinlich auch der *elektriſche Stoff*, ſind ſolche *Flüſſigkeiten*, welche erſtern auch die einzigen *urſprünglich elaſtiſch flüſſigen Körper* ſind, die wir kennen, weil ſie ihr Vermögen, ſich auszudehnen, von keinem andern Körper abgeleitet beſitzen.

Schwere elaſtiſch flüſſige Körper, die man auch *abgeleitete elaſtiſch flüſſige* nennen kann, ſind die verſchiedenen *Gas-* und *Dampfarten*, die aus einem wägbaren Stoffe, der an ſich nicht expanſibel iſt, und aus einem urſprüng-

lich elaſtiſch flüſſigen nicht wägbaren Stoffe, dem Wärmeſtoffe beſtehen, welchem ſie ihre elaſtiſch flüſſige Beſchaffenheit verdanken.

Wie werden die ſchweren elaſtiſch flüſſigen Körper ferner eingetheilt und wodurch zeichnen ſie ſich im Allgemeinen von einander aus?

§. 421. Die *ſchweren elaſtiſch flüſſigen Körper* werden ferner eingetheilt in *gasförmige* oder *dampfförmige.* — Die *Gas-* oder *Luftförmigen* ſind ſolche Körper, die bey keinem Kältegrade und durch keinen mechaniſchen Druck unter Umſtänden, in welchen ſie ihren chemiſchen Zuſtand nicht zu verändern fähig ſind, ihren elaſtiſch flüſſigen Zuſtand verlieren; dahingegen die *dampfförmigen Körper*, ſowohl durch Erkältung als Druck, ihren elaſtiſchen Zuſtand dadurch verlieren, daſs ſie den Wärmeſtoff, welchen man für den Grund aller Flüſſigkeit anſieht, fahren laſſen und in tropfbar flüſſigen Zuſtand zurücktreten.

Welche Beſchaffenheit nehmen die feſten Körper gröſstentheils an, wenn ſie durch Hülfe des Wärmeſtoffs in flüſſigen Zuſtand verſetzt worden ſind und vom flüſſigen zum feſten Zuſtand wieder übergehen?

§. 422. So wie durch die der Materie beywohnende Anziehungskraft, jeder tropfbar flüſſige Körper Kugelform annimmt, bey entfernten Hinderniſſen und Anziehung durch andere Körper, ſo nehmen unter den beſagten

Umſtänden, die feſten Körper gröſstentheils gewiſſe beſtimmte und regelmäſsige Geſtalten an, die durch mehrere Seiten und Flächen eingeſchloſſen und begränzt ſind, und *Kriſtalle* genannt werden, die ſehr mannichfaltig und verſchieden ſind.

Erſte Hauptabtheilung.

Vierte Unterabtheilung.

Von der chemiſchen Verwandſchaft.

Was verſteht man unter chemiſcher Verwandſchaft?

§. 423. Die Wirkung der den ungleichartigen Stoffen in der Natur beywohnenden Kräfte, durch die ſie ſich unter einander nach verſchiedenen Graden der Stärke zu vereinigen fähig ſind. — So findet z. B. chemiſche Verwandſchaft ſtatt, wenn ſich *Kali* und *Kieſelerde* unter den dazu nöthigen ſchicklichen Umſtänden zum *Glas* mit einander vereinigen und keine findet ſtatt, wenn *Salpeterſäure* und *Kieſelerde* ohne gegenſeitige Anziehung ſich zeigen.

Wie vielerley Arten der chemischen Verwandschaft hat man nach den verschiedenen Umständen, welche bey der Verbindung und Trennung ungleichartiger Stoffe sich vorfinden, nach den bisherigen gewöhnlichen chemischen Begriffen unterschieden und wenn finden sie statt?

§. 424. Viererley, nämlich: 1) die *Verwandschaft der Zusammensetzung;* 2) die *einfache Wahlverwandschaft;* 3) die *mehrfache Wahlverwandschaft;* 4) die *disponirende* oder *neu erzeugende Verwandschaft.*

1) Die *Verwandschaft der Zusammensetzung* findet statt, wenn mehrere ungleichartige Stoffe sich durch gegenseitige Anziehung, zu einem neuen völlig gleichartigen Ganzen vereinigen; z. B. dann, wenn

Wasser und Kochsalz sich zu einer durchsichtigen Auflösung,
Salpetersäure und Kali zum Salpeter,
Essigsäure, Bley und Sauerstoff zum Bleyzucker,
Kali, fettes Öl und Wasser zu Seife oder Seifenauflösung

vereinigen.

2) Die *einfache Wahlverwandschaft* findet statt, wenn zwey mit einander zu einem gleichartigen Ganzen vereinigte Substanzen durch eine zugesetzte dritte, welche die eine von den beyden vorher verbundenen stärker anzieht, als sie sich unter einander anziehn, getrennt

werden, und wobey die andere abgeſchieden wird; z. B. dann, wenn

zum engliſchen Salze vereinigte Schwefelſäure und Bittererde durch Kali dermaſsen von einander getrennt werden, daſs ſich das Kali mit der Schwefelſäure zu einem neuen Salze verbindet und dadurch die Bittererde auſser Verbindung tritt;

oder *Natronſeife aus Natron und fettem Öl durch Zuſatz von Schwefelſäure dermaſsen zerlegt wird, daſs die Säure ſich mit dem Natron zum Glauberſalze vereinigt und das Öl abſcheidet.*

3) Die *mehrfache Wahlverwandſchaft* findet ſtatt, wo mehr als eine neue Verbindung zugleich bewirkt wird; oder wo zwey mit einander verbundene Stoffe, durch die Hinzukunft zweyer anderer, vermöge der reſpektiven Anziehung zu denſelben, getrennt werden, und wo alſo zwey neue Verbindungen entſtehen, wenn gleich manchmal nur eine Trennung ſtatt findet. Z. B. dann, *wenn ſchwefelſaures Natron* (Glauberſalz) *und ſalzſaures Kalk durch Austauſchung ihrer Beſtandtheile ſchwefelſaures Kalk* (Gips) und *ſalzſaures Natron* (Kochſalz) bilden.

4) Die *diſponirende Verwandſchaft* findet dann ſtatt, wenn nach Vermiſchung zweyer oder mehrerer zuſammengeſetzter Körper,

neue Körper ausgeſchieden und hervorgebracht werden, die nicht ſchon gebildet, ſondern nur ihren entfernten Beſtandtheilen nach in der Miſchung vorhanden waren und beruhet, ſonderbar genug, auf dem Beſtreben eines Stoffs zur Verbindung mit einem andern, der zwar ſeinen Beſtandtheilen nach, nicht aber ſchon gebildet, in einem Körper exiſtirte, der damit in Berührung gebracht wurde; z. B. dann, *wenn Zucker mit concentrirter Schwefelſäure in Berührung geſetzt wird; letztere hat nämlich zum Waſſer eine groſse Verwandſchaft, welches aus Waſſer und Sauerſtoff beſteht, dieſes Beſtreben, ſich mit Waſſer zu vereinigen, veranlaſst den Sauerſtoff und Waſſerſtoff des Zuckers, welcher aus Waſſer- Sauer- und Kohlenſtoff beſteht, ſich in einem ſchicklichen Verhältniſſe zum Waſſer zu vereinigen, das von der Schwefelſäure aufgenommen wird. Das hierdurch aufgehobene Gleichgewicht in den Beſtandtheilen des Zuckers veranlaſst nun ein ſtarkes Hervortreten des Kohlenſtoffs und noch andere Antheile der drey Beſtandtheile des Zuckers vereinigen ſich zur Eſſigſäure.*

Worinn weicht die von Berthollet aufgeſtellte Theorie der chemiſchen Verwandſchaften von der bisherigen, von Bergmann abſtammenden, ab?

§. 425. Nach *Berthollet* exiſtirt keine chemiſche Wahlanziehung oder Verwandſchaft,

ſondern die verſchiedenen Stoffe zeigen blos eine Neigung ſich zu verbinden. Nur ſey die Stärke, womit ſich dieſes Beſtreben äuſsere, ſehr verſchieden und laſſe ſich durch die Menge meſſen, welche eine Materie von der andern zur chemiſchen Verbindung aufnehme. Dieſes Beſtreben wachſe im graden Verhältniſſe mit der angewandten Menge der Materie und ſtehe daher in einem zuſammengeſetzten Verhältniſſe der Menge und Stärke der extenſiven und intenſiven Kraft, welches Produkt *Berthollet* die *chemiſche Maſſe* nennt. Wenn daher ein Körper c mit a + b in Berührung komme, ſo vertheile ſich c unter a und b zur Folge der eigenthümlichen Gröſse der Verwandſchaft, und es entſtehe keine Trennung, vielmehr eine Verbindung. Die hierbey und bey den angeführten verſchiedenen chemiſchen Verwandſchaften ſich etwa ergebenden Zerlegungen, ſeyen durch äuſsere Umſtände bewirkt, wohin vorzüglich Schweraufloslichkeit, Kriſtalliſirbarkeit, Flüchtigkeit und Neigung der entſtandenen Verbindungen zum Effloresziren gehören. — So viel Wahrheit nun übrigens in dieſer Anſicht liegt, ſo ſehr bedarf ſie noch einer genauern Würdigung, die zum Theil auch ſchon durch *Link* erfolgt iſt.

Ist denn die Lehre von der chemischen Verwandschaft etwa von besonderer Wichtigkeit in der Chemie?

§. 426. Ja wohl: denn die Erfolge in der Chemie beruhen hauptsächlich und wesentlich auf der chemischen Verwandschaft der Körper, die man kennen muss, um in den einzelnen Fällen Anwendung davon machen zu können.

Erste Hauptabtheilung.

Fünfte Unterabtheilung.

Von den pharmaceutisch-chemischen Arbeiten und den dazu gehörigen Werkzeugen u. s. f.

Wie heissen die verschiedenen Anwendungen der Mittel zur Zerlegung oder Zusammensetzung der Körper in der pharmaceutischen Chemie und worauf gründen sie sich?

§. 427. *Chemische Arbeiten oder Prozesse*, die sich grösstentheils auf die mannigfaltigen Grade der Verwandschaften der ungleichartigen Stoffe unter einander, die Anwendung des Feuers nicht ausgenommen, gründen.

Welches sind die Hülfsmittel, deren man sich zur Unterhaltung und Regierung eines der hauptsächlichsten Mittel, des Feuers, bey den chemischen Arbeiten zu bedienen hat?

§. 428. Zur Unterhaltung des Feuers be-

dient man ſich gewöhnlich und am häufigſten des *Holzes*, der *Holz*- und *Steinkohlen*, ſehr ſelten auch der *Lampen*. Die Mittel das Feuer zu regieren ſind die verſchiedenen *Öfen* aus verſchiedenerley Materialien gebaut und zu verſchiedenen Zwecken verſchiedenartig eingerichtet. Sie heiſsen *Windöfen*, wenn das Feuer durch einen natürlichen Luftzug unterhalten wird; *Gebläſeöfen*, wenn das Feuer darinn durch, vermittelſt Blaſebälge hinzugeführte, zuſammengepreſste Luft unterhalten wird; *Reverbier*- *Streich*- oder *Kuppelöfen* heiſsen die mit gewölbten Deckel, die oben zur Seite eine Zugröhre haben, verſehene Windöfen; *Kapellöfen*, die mit der Kapelle geſchloſſen ſind, die, wenn ſie mit Sand zur Hineinſtellung der zur Erhitzung beſtimmten Gefäſse angefüllt iſt, *Sandkapelle* oder *Sandbad* und *Waſſerbad* oder *Marienbad*, wenn ſie zu gleichen Zweck mit Waſſer angefüllt iſt, genennt wird.

Wie werden die verſchiedenen pharmaceutiſch-chemiſchen Arbeiten genannt?

§. 429. 1) Das *Auflöſen*; 2) das *Niederſchlagen*; 3) das *Schmelzen*; 4) das *Verflüchtigen*; 5) das *Deſtilliren*; 6) das *Sublimiren*; 7) das *Gasbereiten*; 8) das *Verkalken* oder *Oxydiren*; 9) das *Wiederherſtellen* oder *Desoxydiren*; 10) und endlich die *verſchiedenen Gährungsarten*.

Was wird unter Auflöſen verſtanden?

§. 430. Unter *Auflöſen im weitern Sinne* verſteht man diejenige chemiſche Arbeit, wodurch ſich zwey ungleichartige Stoffe ſo mit einander zu einer Flüſſigkeit vereinigen, oder einander gegenſeitig durchdringen, daſs ſie nun beyde zuſammen einen vollkommen gleichartigen Körper bilden, in welchen man auf keine Weiſe die ungleichartigen Theile mehr von einander unterſcheiden kann; und unterm *Auflöſen im engern Sinne* diejenige, wodurch vermittelſt eines flüſſigen Stoffs ein feſter Körper ſo aufgenommen wird, daſs er nun mit letztern eine flüſſige Verbindung von derſelben eben bemerkten Beſchaffenheit hat.

Pflegt man etwa auch noch das Auflöſen im weitern Sinne nach gewiſſen Umſtänden und Erfolgen dabey zu unterſcheiden?

§. 431. Ja: das Auflöſen wodurch ſich zwey Materien ſo vereinigen, daſs ſie nun ein neues Ganzes bilden mit völlig oder weſentlich neuen Eigenſchaften, nennt man *Auflöſen*, hingegen das Auflöſen, wobey ſich zwey oder mehrere Materien ſo vereinigen, daſs ſie blos die Form mit Beybehaltung der übrigen Eigenſchaften wechſeln, nennt man *Löſen*. Im erſten Falle iſt das Produckt eine *Auflöſung*, im letztern eine *Löſung*; jene pflegt man auch *chemiſche Verbindung* und dieſe bloſs *Vereini-*

gung zu nennen. So z. B. *geſchieht die Vereinigung des Zuckers mit Waſſer durch das Löſen und das Produkt heiſst eine Löſung; Säuren und Erden oder Alkalien verbinden ſich durch das Auflöſen und das Produckt iſt eine Auflöſung oder chemiſche Verbindung.*

Was pflegt unter Auflöſungs - oder Löſungsmittel und aufzulöſenden oder zu löſenden Stoff verſtanden zu werden?

§. 432. Denjenigen Stoff, welcher durch ſeine Flüſſigkeit oder Menge vorzüglich thätig bey der Verbindung zu ſeyn ſcheint, legt man jenen, und den andern, welcher ſich mehr leidend dabey zu verhalten ſcheint, dieſen Namen bey, obſchon beyde ſich thätig dabey beweiſen.

Wie werden die Auflöſungen ferner unterſchieden nach der Beſchaffenheit des auflöſenden und aufzulöſenden Stoffs, rückſichtlich der Flüſſigkeit oder Feſtigkeit?

§. 433. In *Auflöſungen auf naſſen* und auf *trocknen Wege.* Jene finden ſtatt, wenn wenigſtens eine der zu verbindenden Materien ſchon für ſich flüſſig iſt; und dieſe, wenn beyde Materien feſt ſind, und folglich durch Hülfe des Schmelzens in den Zuſtand der Flüſſigkeit verſetzt werden.

Was ist zwischen partieller und totaler Auflösung vor ein Unterschied?

§. 434. *Partiell* heisst die Auflösung, wenn nicht der ganze Körper, sondern nur Bestandtheile desselben von dem Auflösungsmittel aufgenommen werden, die Arbeit selbst heisst auch das *Ausziehen* und das Produkt davon ein *Auszug* oder *Extrakt.*

Welches sind die verschiedenen Benennungen, durch welche man die verschiedenen Arten des Ausziehens bezeichnet?

§. 435. *Einweichen* oder *Maceriren* heisst die Ausziehung, wenn keine Wärme dabey angewendet wird; *Digeriren*, wenn eine dem Siedpunkt nicht erreichende Wärme dabey gebraucht wird; *Infundiren*, wenn man den auszuziehenden Theil mit dem heissen Auflösungsmittel bloss übergiesst; es wird da angewendet, wo neben dem auszuziehenden feuerbeständigen Bestandtheilen, durchs Sieden sich verflüchtigende wirksame Bestandtheile in den auszuziehenden Körper enthalten sind. Das Produkt davon heisst ein *Aufguss*; *Abkochen* oder *Auskochen* endlich heisst die Ausziehung, wenn sie in der Siedhitze bewirkt wird, und das Produkt davon wird ein *Absud* oder *Abkochung* genennt.

Welches sind die gewöhnlichen Gefäſse, deren man ſich bey dem Auflöſen auf dem ſogenannten naſſen Wege gewöhnlich zu bedienen pflegt und was hat man bey Anwendung derſelben im Allgemeinen zu berückſichtigen?

§. 436. Die *gläſernen Gefäſse* beſtehen in *Kolben*, die nach Verſchiedenheit der Gröſse bald *Scheidekolben*, *gemeine Kolben*, *Herrenkolben* und *Ballons* oder *Rezipienten* genannt werden, ferner in *Phiolen*, *Zuckergläſern*, *cylindriſchen Gläſern* und *Flaſchen*. Die irdenen beſtehen in *Töpfen* und *Pfannen* von gewöhnlichen Töpferzeuge, Steingut, Fayence und Porzellan; die *metallenen* zum Gebrauch im groſsen beſtehen in Keſſeln und Pfannen von Kupfer, Meſſing, Zinn, Eiſen, auch wohl Silber. Bey Anwendung dieſer verſchiedenen Gefäſse hat man ſorgfältig darauf zu ſehen, daſs ſolche nicht etwa von den darinn zu behandelnden Materien angegriffen, und dieſe dadurch zugleich vergiftet werden.

Giebt es denn etwa noch Arten von Auflöſen, die man Dampfauflöſen nennt?

§. 437. Ja: man unterſcheidet ein *Dampfauflöſen* mit *wäſſerigen Dämpfen* und eins mit *trocknen* oder *Salzdämpfen*. Erſteres wird im ſogenannten *Papins Topfe*, einem luftdicht verſchloſſenen metallenen Topfe durch Dämpfe des ſiedenden Waſſers oder anderer Flüſſigkeiten bewirkt; und letztere, welche auch das

Cement heiſst, wird in der aus feuerfeſten Thon gebrannten *Cementirbüchſe* durch Dämpfe feſter, flüchtiger, beſonders ſalziger Körper, die mit dem aufzulöſenden Stoffe ſchichtweiſe gelegt werden, veranſtaltet.

Was für Arbeiten oder Erfolge ſind das Zerflieſsen und das Verquicken oder Amalgamiren?

§. 438. Jenes iſt das Auflöſen einiger Salze durch die angezogene Feuchtigkeit aus der Luft; dieſes die Auflöſung der Metalle im Queckſilber.

Was wird unter Niederſchlagen verſtanden?

§. 439. Unter *Niederſchlagen*, das man auch *Fällen* nennt, verſteht man gewöhnlich diejenige chemiſche Arbeit, wobey ein aufgelöſter oder gelöſter Stoff von ſeinen Auflöſungsmittel durch Hülfe eines dritten Stoffs, und zwar in feſter Geſtalt geſchieden wird; oder überhaupt die, wobey ein Niederſchlag bewirkt wird. Der ausgeſchiedene Stoff heiſst *Niederſchlag*, und der, welcher die Ausſcheidung bewirkt hat, das *Niederſchlagungs*- oder *Füllungsmittel*. *So giebt die Fällung der Bittererde aus der Schwefelſäure durch Kali ein Beyſpiel der Niederſchlagung eines aufgelöſsten und die eines Harzes aus dem Weingeiſte durch Waſſer ein Beyſpiel der Niederſchlagung eines gelöſsten Stoffs, ab.*

Worauf beruht das verschiedene Niederschlagen der Körper und von wie vielerley Art kann die Beschaffenheit der Niederschläge seyn?

§. 440. Es beruht theils auf einfacher, theils auf doppelter Wahlverwandschaft, und die Niederschläge können von viererley Art seyn: 1) können sie das Aufgelöste rein abgesondert enthalten, wie dieses der Fall bey Absonderung der Bittererde aus der im Wasser gelösten schwefelsauren Bittererde durch Kali ist; 2) können sie das Aufgelöste mit dem Fällungsmittel vereiniget enthalten; dieses ist der Fall, wenn salzsaure Barytauflösung mit Schwefelsäure vermischt wird und sich schwefelsaures Baryt niederschlägt; 3) können sie das Auflösungsmittel mit dem Fällungsmittel vereinigt enthalten; wie bey dem Vermischen einer Lösung des schwefelsauren Kalks mit reinem Baryt, wobey die Schwefelsäure sich mit dem Baryt verbindet; 4) können sie das Auflösungsmittel und das Aufgelöste mit dem Fällungsmittel vereinigt enthalten, wie beym Vermischen der Lösungen des schwefelsauren Silbers mit reinem Baryt. Hat man anstatt des Baryts salzsauren Baryt angewendet, so enthält der Niederschlag vier Stoffe: Salzsäure und Silber und Schwefelsäure und Baryt, mit einander verbunden.

Wie wird das Niederschlagen im allgemeinen noch unterschieden?

§. 441. In Niederschlagen auf dem *nassen*, und Niederschlagen auf dem *trocknen Wege*. Dieses findet statt, wenn die zu behandelnden Stoffe durchs Feuer erst müssen in flüssigen Zustand versetzt werden; jenes, wenn die zu zerlegende Verbindung schon für sich flüssig ist.

Was wird unter Schmelzen verstanden?

§. 442. Unter dem *Schmelzen* versteht man diejenige chemische Arbeit, wobey durch die Wirkung des Feuers, die bey der Temperatur unserer Atmosphäre festen Körper in tropfbar-flüssigen Zustand übergehen. Von dem diese Veränderung erleidenden Körper heißt es: *er sey im Flusse*, *er fliesse* oder *schmelze*.

Wie wird das Schmelzen eines Körpers erklärt?

§. 443. Man nimmt an, daſs die thätige Expansivkraft des Wärmestoffs, der den festen Körpern beytrete, in einem hohen Grade die gegenseitige Anziehungskraft ihrer Theilchen hebe oder vermindere, so daſs der Körper gleichsam in Wärmestoff aufgelöst, fliesse.

Wie werden die Körper in Rücksicht ihrer Schmelzungsfähigkeit unterschieden?

§. 444. In *leichtflüssige*, *strengflüssige* und *feuerfeste* nach ihren Verhalten bey den ver-

ſchiedenen Feuergraden. Merkwürdig iſt es, daſs mehrere ungleichartige Körper, die ſich einzeln für ſich unſchmelzbar zeigen, mit einander erhitzt ſich zum ſchmelzen bringen und mehrere einzeln ſchwer ſchmelzbare, vereinigt weit leichter ſchmelzen.

Was erfolgt, wenn den geſchmolzenen Körpern durch andere ſie umgebende Körper die Wärme möglichſt wieder entzogen wird?

§. 445. Die urſprünglichen Anziehungskräfte ihrer Materie erhalten den zum Feſtwerden der Maſſe nöthigen Grad von Stärke wieder und *geſtehen* oder *gefrieren*.

Iſt das Schmelzen von Wichtigkeit in der Chemie?

§. 446. Ja: denn ohne daſſelbe würde weder Auflöſung noch Niederſchlag auf trocknem Wege ſtatt finden; noch würde man verſchiedene, früher und ſpäter ſchmelzende Gemengtheile von einander trennen können.

Wie heiſsen denn die verſchiedenen zum Schmelzen nöthigen Werkzeuge?

§. 447. Zur Verſtärkung und Regierung des Feuers dienen im Kleinen das *Löthrohr*, und im Groſsen die *verſchiedenen Schmelzöfen*. Zu Schmelzgefäſsen dienen unter andern im Groſsen die *Schmelzöfen* ſelbſt, in welchen die zu ſchmelzende Maſſe zwiſchen das Feuerma-

terial unmittelbar geſchichtet wird und nach Verſchiedenheit und Erfordernifs der darinn zu behandelnden Materien *heſſiſche Tiegel* aus feuerfeſtem Thon und Sande, *Ipſer* oder *Paſſauer Tiegel* aus Reiſsbley und Thon, oder *eiſerne, ſilberne* und *platinene Tiegel*. Andere beym Schmelzen nöthigen Gefäſse ſind der *Probierofen*, die *Muffel*, der *Gieſspuckel*, der *Einguſs*, *Einſetzlöffel*, *Rührhaken*, *Kornzangen*, *Schnabelzangen*, *Hebezangen* und *Klüfte* u. ſ. f.

Was hat man unter dem Verflüchten oder der Verflüchtigung zu verſtehen?

§. 448. Diejenige chemiſche Arbeit, durch deren Hülfe unter dem Einfluſſe des Wärmeſtoffs Körper in Dampf oder Gas verwandelt werden. Körper die dergleichen Veränderungen zu erleiden fähig ſind, heiſsen *flüchtige*.

Wodurch werden die Dämpfe wieder zerlegt?

§. 449. Durch einen jeden Körper von niederer Temperatur, der der Baſis des Dampfs den damit verbundenen Wärmeſtoff entreiſst, wodurch jene wieder zum Vorſchein kömmt, und wegen ihres feinzertheilten Zuſtandes anfänglich *Rauch* oder *Nebel* bildet, die endlich ſich ganz wieder verdichten und die urſprüngliche Form annehmen.

Welche Körper ſind den flüchtigen entgegen geſetzt?

§. 450. Die *feuerbeſtändigen* oder *fixen*, die der Verflüchtigung im Feuer wiederſtehen oder doch nur bey auſserordentlichen Feuersgraden dieſe Veränderung erleiden; wie z. B. das Gold, das Kali und das Kochſalz. — Merkwürdig iſt es übrigens, daſs manche feuerbeſtändige Körper durch andere flüchtige Körper mit verflüchtiget werden, wie z. B. das Eiſen durch Salmiak und die Kieſelerde durch Fluſsſäure und daſs ein flüchtiger Stoff durch Verbindung mit einem feuerbeſtändigen ſeine Flüchtigkeit verliert, wie z. B. die Schwefelſäure durch Kali, ja daſs endlich, was noch merkwürdiger iſt, zwey flüchtige Stoffe durch ihre Verbindung feuerbeſtändiger werden, wie die aus dem flüchtigen Phosphor und dem gasförmig vorkommenden Sauerſtoff beſtehende, ziemlich feuerbeſtändige Phosphorſäure dieſes beweiſst.

Wozu dient das Verflüchten in der Chemie?

§. 451. Es dient vorzüglich um flüchtige von feuerbeſtändigen Stoffen, und auch ſolche, die einen ungleichen Grad der Flüchtigkeit haben, von einander zu trennen. Wenn man das Verflüchten in der Abſicht unternimmt, um ein flüſſiges Auflöſungsmittel von einem minder flüchtigen oder feuerbeſtändigern auf-

gelösten zu benutzenden Körper zu scheiden, so wird die Arbeit das *Verdunsten*, *Abdampfen* oder *Abrauchen* genannt.

Was ist das Destilliren für eine chemische Arbeit?

§. 452. Sie ist diejenige chemische Arbeit, wobey durch die Wärme gebildete Dämpfe genöthigt werden an einen kältern Ort hinzugehen, wo sie zu entweichen verhindert und durch Entziehung ihres Wärmestoffs sich zu verdichten und wieder als ein tropfbar flüssiger Stoff zu erscheinen, genöthiget werden.

Was versteht man unter nasser und trockner Destillation und welche Begriffe sind mit den Ausdrücken Abziehen, Cohobiren und Rektifiziren zu verbinden?

§. 453. Eine *nasse* nennt man die Destillation, wenn die zu destillirende Materie tropfbar flüssig ist, eine *trockne*, wenn die zu destillirende Materie fest ist, und durch des Feuers Hülfe ein flüssiges Produkt daraus erzwungen wird. *Cohobiren* und *Rektifiziren* nennt man ein wiederholtes Destilliren ein und derselben Flüssigkeit über einem Stoff, oder für sich, wenn es in der Absicht geschieht, sie dadurch zu verfeinern und zu verstärken und Abziehen, wenn der flüssige Körper von einer festen Substanz abdestillirt wird.

Was ist das Sublimiren für eine chemische Arbeit?

§. 454. Sie ist von der Destillation nur dadurch verschieden, dass die Dämpfe sich

dabey zu einen festen Körper verdichten, der nach Verschiedenheit seiner Dichtigkeit *Blumen* oder *Sublimat* genannt wird.

Was für Gefäße werden bey dem Destilliren und Sublimiren in Gebrauch gezogen?

§. 455. Die *kupferne Blase* mit *verzinnten* oder *zinnernen* auch wohl *steinzeuchenen Helm*, der mit einer *Tropfrinne* versehen ist, und dessen *Schnabel* die Dämpfe durch die *Kühlfassröhre* zur Abkühlung führt, und der bisweilen auch mit einem *Kessel* umgeben ist, der mit kaltem Wasser zur Abkühlung der Dämpfe gefüllt wird und dann *Mohrenkopf* heisst, wird zum Destilliren wässeriger und geistiger Flüssigkeiten angewendet, wobey keine Säure mit ins Spiel kömmt; hingegen *gläserne* oder *steinzeuchene Retorten* oder *Kolben* mit *Helm* und Vorlagen versehen, werden zum Destilliren so wie auch zum Sublimiren alkalischer und saurer Flüssigkeiten und fester Stoffe gebraucht, und zur Verschliessung der Fugen der Destillirapparate werden allerhand *Klebwerke* und *Kitte* angewendet, die nach Verschiedenheit der darinn zu behandelnden Materie von verschiedener Natur seyn müssen. Der *Woulfsche Apparat* findet da Anwendung, wo bey dem Destilliren zu gleicher Zeit auch Gasarten sich entwickeln, die die fest verschlossenen Destillirgefäße zersprengen würden, wenn man ihnen keinen

Ausgang verſchaffen wollte. Es werden dadurch entweder die Gasarten aufgefangen, oder wenn man dieſes nicht will, doch verhindert, daſs mit denſelben nicht zugleich auch etwas vom Deſtillate verlohren gehen kann.

Was wird unter der Gasbereitung für eine chemiſche Arbeit verſtanden?

§. 456. Diejenige Arbeit, wobey gasförmige Stoffe gebildet oder entwickelt, und durch Hülfe des dazu beſtimmten pnevmatiſchen oder Gasapparats aufgefangen werden.

Was ſind Gasarten oder gasförmige Stoffe für Körper?

§. 457. Es ſind ſolche Körper, die ſich durch keinen durch die Sinne bemerkbaren Zuſammenhang ihrer Theile, ferner durch ihr Beſtreben ſich nach allen Seiten hin auszudehnen, und durch ihre völlige Durchſichtigkeit und gröſsere ſpecifiſche Leichtigkeit, auſser den ſchon angeführten Eigenſchaften (§. 421.), vor allen andern wägbaren Stoffen auszeichnen und die ſämmtlich als Verbindungen einer feſten Grundlage mit dem Wärmeſtoff anzuſehen ſind.

Wodurch werden die Gasarten überhaupt gewonnen?

§. 458. 1) Durch Auflöſung verſchiedener Körper in Säuren; 2) durchs Erhitzen verſchie-

dener fester Körper; 3) durchs Erhitzen einiger flüssigen flüchtigen Körper.

Wie wird die Gasbereitung im Allgemeinen angestellt?

§. 459. Der Stoff, aus welchem das Gas gebildet oder entwickelt werden soll, wird nach Beschaffenheit der Umstände entweder in eine gemeine oder tubulirte Retorte, oder in eine *Entwickelungsflasche* gethan, an welche eine ~förmig gekrümmte gläserne oder metallische *Leitungsröhre* angeküttet worden ist, diese wird hierauf mit ihrer Mündung nach Beschaffenheit der zu entwickelnden Gasarten in die mit Wasser oder mit Quecksilber gefüllte *pneumatische Wanne*, ein aus Holz oder Metallblech, und zum Quecksilber auch aus Stein gehauenes, längliches, einige Zoll bis 1 — 2 Schuh hohes Gefäss, in welchen einige Zoll unter dem obern Rande ein wagerechtes Gesimse befestiget ist, das etwa ein Drittel oder die Hälfte von der Länge der Wanne, und an seinen vordern Rande eine Reihe Löcher hat, in welchen nach unten zu kurzhälsige Trichter befestiget sind, untergetaucht, über solche stülpt man das zum Auffangen der Gasart bestimmte, mit Wasser oder Quecksilber gefüllte Gefäss, durch Hülfe des Gesimses unter der Flüssigkeit der Wanne, indem man es mit der Mündung über ein Loch desselben stellt,

und die Mündung der Leitungsröhre vermittelst des daran befestigten Trichters in jene leitet; ist das Ganze so zugerichtet, so wird nun nach Beschaffenheit des zu behandelnden Stoffs die Retorte nebst Inhalt entweder im Sandbade oder im freyen Feuer erhitzt oder durch die Öffnung der tubulirten Retorte oder der Entbindungsflasche die zur Entwickelung bestimmten Säuren aufgegossen. Die sich hierdurch entwickelnden Gasarten steigen wegen ihrer Leichtigkeit im Wasser oder Quecksilber der damit gefüllten Gefäſse empor und treiben solche aus dem zum Auffangen bestimmten Gefäſs. Ist dieses geschehen, so ist das übergestülpte Gefäſs mit dem entwickelten Gas gefüllt, und es wird ferner so oft ein anderes mit Wasser oder Quecksilber gefülltes Gefäſs übergestülpt, als noch Gas sich enwickelt oder so lange man solches aufzufangen willens ist.

Was versteht man unter dem Verkalken oder der Oxydation für eine chemische Arbeit?

§. 460. Vorzüglich diejenige Arbeit, wodurch unter Mitwirkung des Feuers und der Luft viele feste Körper ihres Zusammenhangs und mehrerer Eigenschaften verlustig, und locker und zerreiblich werden, oder auch selbst zu Pulver zerfallen und wovon das Produkt *Kalk*, *Oxyd*, *Asche* u. s. f. genannt wird.

Wie pflegt man die verschiedenen Arbeiten zu unterscheiden und zu benennen, die Ähnlichkeit mit dem eigentlichen Verkalken haben?

§. 461. Das *Verkalken* im engern Sinne oder die *Oxydation* findet nur bey der Verwandlung der Metalle in Kalke oder Oxyde statt, das Erhitzen oder Verkalken im weitern Sinne der Steinarten, wodurch sie mürbe und locker werden, pflegt man das *Brennen* zu nennen, und bey thierischen und vegetabilischen Stoffen, welche erdige Rückstände lassen, heisst die Arbeit das *Einäschern* und das Produkt *Asche.*

Was wird unter der Desoxydation oder Wiederherstellung der Metalle für eine Arbeit verstanden?

§. 462. Diejenige Arbeit, durch welche unter Mitwirkung schickliger Zusätze und Mittel, die man *Reduzirmittel* nennt, besonders durch Beyhülfe des Feuers, Metallkalke oder Oxyde wieder zu Metallen hergestellt werden.

Was wird unter der Gährung für ein chemischer Prozess verstanden?

§. 463. Unter *Gährung* begreift man jeden chemischen Prozess, wobey todte organische Substanzen gewisse, sich zum Theil durch Bewegung ihrer Masse andeutende Veränderungen ihrer Mischung erleiden, wenn sie bey einer hinreichenden Menge Feuchtigkeit einem

hinreichenden Wärmegrade ausgeſetzt ſind, und unter gewiſſen Umſtänden auch der Luftzutritt nicht verhindert iſt, und womit allezeit die Erzeugung neuer Produkte verbunden iſt.

Wie vielerley Arten der Gährung pflegt man zu unterſcheiden?

§. 464. Nach der Beſchaffenheit der gährenden Subſtanz, auch bisweilen nach der Dauer der Gährung ſind die ſich dabey bildenden Produkte verſchieden, wonach man gewöhnlich dreyerley Arten der Gährung unterſcheidet; als 1) die *Weingährung;* 2) die *Eſſiggährung;* und 3) die *faulige Gährung* oder *Fäulniſs.*

Wenn wird die Gährung die Weingährung genannt, bey welchen Stoffen und unter welchen Umſtänden findet ſie ſtatt?

§. 465. *Weingährung* wird eine jede Gährung genannt, wobey das Produkt eine weinige oder geiſtige Flüſſigkeit iſt. Sie erfolgt immer, wenn ſchleimig-zuckerartige Stoffe des Pflanzenreichs, welche thieriſch-vegetabiliſche Materie oder Gluten enthalten oder dieſe durch die zugeſetzten Hefen erhalten, bey gehöriger Verdünnung mit Waſſer und einer Wärme von 60 bis 70 Grad Fahrenheit vom Luftzutritt nicht ganz ausgeſchloſſen ſind.

Was für Erſcheinungen bieten die Stoffe bey der Weingährung dar?

§. 466. Wenn man z. B. Weintraubenſaft in einer enghalſigen Flaſche bey vorhin beſagter Temperatur hinſtellt, ſo wird er ſehr bald trübe; es reiſsen ſich eine groſse Menge von Gasbläschen aus dem Innern deſſelben los, die bisweilen mit einem merklichen Geräuſch hervorbrechen und wegen der Zähigkeit der Flüſſigkeit, mit der ſie umgeben ſind, eine Schicht auf der Oberfläche der Flüſſigkeit, den *Gäſcht* bilden. Sie ſind kohlenſtoffſaures Gas, das dabey oft in groſser Menge hervorbricht und beym verhinderten Ausgang wohl im Stande iſt, die Gefäſse zu zerſprengen. Nach einiger Zeit laſſen dieſe Erſcheinungen der Gährung nach, die Flüſſigkeit wird wieder helle und die Gasentwickelung hört auf. Der ſüſse Geſchmack des Weintraubenſafts und ſeine Klebrigkeit hat ſich verlohren, dagegen hat er einen *weinartigen* Geruch und Geſchmack und berauſchende Kräfte erhalten und es hat ſich ein dicker Satz ausgeſchieden, den man die *Hefen* nennt. Das Produkt der Arbeit iſt hierbey *Wein.*

Was wird von den Erſcheinungen bey der Weingährung für eine Erklärung gegeben?

§. 467. Betrachten wir die Stoffe, welche bey der Weingährung mit einander in Berüh-

rung kommen, ihren Bestandtheilen nach, so finden wir, dass die des Schleimzuckers nebst dem Wasser Kohlen- Wasser- und Sauerstoff und die des Klebers Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff sind. Diese zusammen sind nun auch die Bestandtheile des Produkts der Weingährung, des Weins und des darinn befindlichen Alkohols, nur in einem andern Verhältnisse, vorzüglich in einem geringern des Kohlenstoffs zu den übrigen; folglich besteht diese Mischungsveränderung vorzüglich darinn, dass in der gährenden Substanz der Kohlenstoff vermindert wird, wie dieses auch die grosse Menge des bey der Gährung entweichenden kohlenstoffsauren Gases offenbar lehrt. Es verbindet sich wahrscheinlich unter dem Einfluss der Wärme ein Antheil Sauerstoff des Zuckers mit einem Antheil Kohlenstoff des Klebers zum kohlenstoffsauren Gas und der desoxydirte Zucker verbindet sich mit dessen Wasserstoff und Stickstoff zu dem weinigen oder geistigen Produkte.

Was für einen in der pharmaceutischen Chemie vorzüglich nützlichen Körper enthalten die Produkte der geistigen Gährung?

§. 468. Den *Alkohol*, der durch wiederholtes Rektifiziren aus allen geistigen Flüssigkeiten, von dem beygemischten Wasser und andern Stoffe geschieden wird. Man erhält

ihn vorzüglich von den verſchiedenen Weinarten, von der in Weingährung geſetzten Schrotmaſſe der verſchiedenen Getreydearten und der ſüſsen Früchte.

Welche Gährung wird die Eſſiggährung genannt, mit welchen Stoffen und unter welchen Umſtänden findet ſie ſtatt?

§. 469. *Eſſiggährung* nennt man jede Gährung, wobey das Produkt eine ſaure Flüſſigkeit oder *Eſſig* iſt. Sie findet ſtatt, wenn die Weingährung zu weit fortgeſetzt wird, oder die durch die Weingährung erhaltenen weinigen oder geiſtigen Flüſſigkeiten in einer Wärme von 75 bis 85° Fahrenheit unterm freyen Luftzutritte eine gehörige Zeit erhalten werden. Übrigens findet ſie unter den angeführten Bedingungen auſser mit den zur Weingährung geſchickten Stoffen, auch mit andern zu dieſer nicht tauglichen Stoffen ſtatt, als mit dem reinen Schleim, der Stärke, Gallerte und einigen Säuren mit zuſammengeſetzter Grundlage.

Was für Erſcheinungen bieten die in Eſſiggährung begriffenen Flüſſigkeiten dar?

§. 470. Der Wein oder jede der Eſſiggährung übergebenen geiſtigen Flüſſigkeit wird trübe, fängt auch wohl wieder an merklich zu brauſen, wenn er noch unzerſetzten Zucker-

ſtoff enthält. Er wird auf der Oberfläche nach und nach mit einer kahnigen Haut bedeckt und eine groſse Menge fremdartige Materie ſcheidet ſich allmählich daraus zu Boden fallend ab, welche die ſogenannte *Eſſigmutter* bildet. Die Flüſſigkeit wird nach und nach wieder helle und klar und iſt nun ſauer und in *Eſſig* verwandelt. Während der Dauer der Eſſiggährung wird das Sauerſtoffgas der über der Fläche der in Gährung begriffenen Flüſſigkeit ſtehenden atmöſphäriſchen Luft eingeſogen.

Wie wird der Vorgang bey der Bildung des Eſſigs erklärt?

§. 471. Wenn die Eſſigſäure im Eſſig dadurch von Alkohol in der geiſtigen Flüſſigkeit verſchieden iſt, daſs ſie keinen Stickſtoff übrigens aber Kohlen- und Waſſerſtoff enthält, ſo ſcheint das Hauptgeſchäfte der Eſſiggährung darinn zu beſtehen, dem Kohlenſtoff und Waſſerſtoff des Alkohols noch mit Sauerſtoff in Verbindung zu ſetzen, dadurch in eine Säure zu verwandeln und den Stickſtoff auszuſcheiden. Die Erfahrung lehrt auch, daſs entweder Sauerſtoffgas, oder ein ſauerſtoffhaltiger Körper zur Eſſiggährung nothwendig iſt, und daſs jenes dabey eingeſaugt werde, und im Fall Eſſig entſteht ohne Zutritt der Luft, nimmt er dieſen von einem ſich mit ihm im flüſſigen Zuſtande befindenden Körper.

Welche Art Gährung ist die faulige Gährung oder die Fäulniſs, mit welchen Stoffen und unter welchen Umständen findet sie statt?

§. 472. Die letzte Periode der gleichſam von ſelbſt erfolgenden Miſchungsveränderung organiſcher Subſtanzen, die immer mit gänzlicher Zerſetzung derſelben und gröſstentheils mit übelriechenden Ausflüſſen begleitet iſt, heiſst im allgemeinen *die faulige Gährung*. Ihr unterworfen ſind alle organiſchen Körper und die davon herſtammenden Produkte, bey gehöriger Wärme, Feuchtigkeit und mehr oder weniger Luftzutritt. Die auffallendſten Erſcheinungen dabey zeigen indeſſen die thieriſchen Stoffe.

Pflegt man etwa die Fäulniſs in mehrere Arten zu unterſcheiden?

§. 473. Nach Verſchiedenheit der bey der Fäulniſs ſtatt findenden Umſtände und der ſich zeigenden Erſcheinungen und Produkte unterſcheidet man vorzüglich die Fäulniſs: 1) *in die eigentliche Fäulniſs;* 2) *in die thieriſche Körper in Fett umwandelnde Prozeſſe;* 3) *in das Schimmeln*, und 4) *in das Verweſen.*

Was wird unter eigentlicher Fäulniſs verſtanden, welche Körper ſind derſelben vorzüglich unterworfen und unter welchen Bedingungen erfolgt ſie?

§. 474. Die *eigentliche Fäulniſs* iſt diejenige Miſchungsveränderung organiſcher Sub-

ſtanzen, wobey ſich *Ammonium* und ein beſonderer Ausfluſs von einem höchſt widrigen Geruche, den man den *fauligen Geruch* nennt, bildet. Sie findet nur bey ſolchen Subſtanzen ſtatt, die neben dem Kohlen- und Waſſerſtoff noch Stickſtoff, Phosphor und Schwefel enthalten, wohin Eyweiſsſtoff, Faſerſtoff, Gallerte und alle die feſten und flüſſigen Theile thieriſcher Körper, die ſie enthalten, gehören. Und nach *Stiprian von Liuscius* folgt die Fäulniſs überhaupt um ſo ſchneller, jemehr ein Körper Stickſtoff und Phosphor in ſeiner Miſchung hat. Die Bedingungen, unter welchen ſie erfolgt, ſind: 1) Abweſenheit des Lebens; 2) ein gehöriger Grad von Feuchtigkeit und Wärme, welche letztere auf 120 Grad Fahrenheit geſetzt wird und 3) Zutritt der Luft, nach deren Maaſsgabe die Periode dieſer Miſchungsveränderung ſchneller oder langſamer erfolgt und früher oder ſpäter beendiget wird.

Was für Erſcheinungen bieten die der eigentlichen Fäulniſs ausgeſetzten Stoffe dar?

§. 475. Sie erhalten zuerſt einen faden oder dummligen Geruch, der bald einem unangenehmen ſtinkenden Platz macht; der Geſchmack wird ekelhaft und widrig und wenn es feſte Körper waren, ſo verlieren ſie ihren Zuſammenhang, der beym Fortgang der Entmiſchung immer mehr abnimmt, ſo wie der

Geruch immer ſtinkender und widriger wird. Zu gleicher Zeit zeigt er ſich auch urinös und es entwickelt ſich ganz offenbar Ammonium. Die Materie wird breyartig, verliert ihr organiſches Gewebe, im Fall ſie ſolches beſaſs, immer mehr und mehr, und der ammonialiſche Geruch wird es weniger und zeigt ſich höchſt widerwärtig, und zuletzt bleibt, wenn nicht durch völliges Austrocknen dieſer Fäulniſs Gränzen geſetzt werden, ein geringer unorganiſcher Rückſtand. Es entwickeln ſich während dieſem Prozeſs, anfänglich Stickſtoffgas, hernach das Ammoniumgas, phosphorhaltiges und kohlenſtoffhaltiges Waſſerſtoffgas mit kohlenſtoffſauren Gas vermiſcht; auch hat man ſchwefelhaltiges Waſſerſtoffgas ſich dabey entwickeln geſehen. — Die Grundbeſtàndtheile der in Fäulniſs begriffenen Subſtanzen treten alſo durch ein vermittelſt den Einfluſs des Wärmeſtoffs und des Waſſers verändertes Verwandſchaftsſpiel zu andern Zuſammenſetzungen weniger feſter Art zuſammen.

Wodurch wird die Fäulniſs der Körper aufgehalten?

§. 476. Durch Entfernung der Bedingungen der Fäulniſs; vorzüglich der Feuchtigkeit, Luft und Wärme.

Was für Werkzeuge finden noch Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie auſser den ſchon angeführten?

§. 477. Gläſerne und irdene Flaſchen, Zuckergläſer, Pulvergläſer, ſteinerne und hölzerne Büchſen und Schachteln, metallene und irdene oder gläſerne Trichter, Sprengeiſen, Heber, kleine gläſerne Spritzen, Spatel von Holz, Elfenbein, Metall, metallne Löffel von verſchiedner Gröſse, gläſerne Röhren zum Umrühren u. dgl. Ferner Barometer und Thermometer, Araeometer, Magnete und Mikroſcope, Wagen und Gewichte von gehöriger Feinheit und zweckmäſsiger Beſchaffenheit.

Was für eines Gewichts bedient man ſich in Teutſchland beym pharmaceutiſchen Gebrauch und was hat es für eine Eintheilnng?

§. 478. Des *Nürnberger*, wovon das Pfund in 12 Unzen, die Unze in 8 Drachmen, die Drachme in 3 Scrupel und der Scrupel in 20 Gran, wovon jeder ohngefähr ein Pfefferkorn ſchwer gleich kömmt, getheilt wird.

Welche Benennung führt das Gewicht und was für eine Eintheilung hat das, deſſen man ſich jetzt in Frankreich und noch in einigen andern Ländern bedient?

§. 479. Das Grundgewicht, aus welchem durch Multiplication und Diviſion alle andern Gewichte in Frankreich gebildet worden ſind, heiſst;

Das *Gramme* ist gleich 16,12824 Gran Nürnberger Gewicht.

- *Decagramme* (10 Gr.) ist gleich beynahe $2\frac{2}{3}$ Drachmen N. Gewicht.
- *Hektogramme* (100 Gr.) ist gleich beynahe $3\frac{1}{4}$ Unze 52 Gran.
- *Kilogramme* (1000 Gr.) ist gleich beynahe 2 Pfund $2\frac{1}{2}$ Unzen 48 Gran.
- *Myriagramme* (10000 Gr.) ist gleich beynahe 28 Pfund 2 Gran.
- *Decigramme* (0,1 Gr.) ist gleich beynahe 1,611824 Gran.
- *Centigramme* (0,01 Gr.) ist gleich beynahe 0,1612824 Gran.
- *Milligramme* 0,001 Gr.) ist gleich beynahe 0,01612824 Gran N. G.

u. s. f.

Was hat man mit den in der pharmaceutischen Chemie bisweilen vorkommenden Ausdrücken absolutes und spezifisches Gewicht oder Eigenschwere für Begriffe zu verbinden?

§. 480. Wenn die Summe der Bestrebungen in einem bestimmten Körper auf seine Unterlage zu drücken oder zu fallen, das Gewicht überhaupt heisst; so wird das durch Vergleichung eines Körpers mit andern bekannten Gewichten gefundene blos an sich betrachtet *absolutes Gewicht* geheissen. Das absolute Gewicht aber betrachtet im Verhältniss mit dem

Raume, den der Körper einnimmt, oder mit ſeinem Volumen, giebt den Begriff *ſpeziſiſches Gewicht, Eigenſchwere.* Dieſem gemäſs nennt man einen Körper *ſpezifiſch ſchwerer* als einen andern, wenn er bey demſelben Raume mehr wiegt, und *ſpezifiſch leichter*, wenn er weniger wiegt bey gleichem Raume als ein anderer. So iſt z. B. das Queckſilber vierzehnmal ſpezifiſch ſchwerer, oder ſein ſpezifiſches Gewicht iſt vierzehnmal gröſser, als das des Waſſers; denn ein Raum, der nur eine Unze Waſſer aufnimmt, nimmt 14 Unzen Queckſilber auf u. ſ. f.

Was verſteht man in der Chemie unter gegenwirkenden Mitteln oder Reagentien?

§. 481. *Reagentien* ſind Stoffe, die durch gewiſſe Veränderungen, die ſie erleiden oder hervorbringen, auf die Natur und Beſchaffenheit des zu unterſuchenden Gegenſtandes ſchlieſsen laſſen. Im weitern Sinne läſst ſich ein jeder Stoff als Reagens auf andere Stoffe anwenden: allein nur diejenigen, welch durch ihre Beymiſchung zu andern ſehr in die Augen fallende Veränderungen bewirken, werden vorzugsweiſe mit jenem Namen belegt. Dergleichen Stoffe ſind unter andern das Lakmuspapier, das blauſaure Eiſenkali, die Sauerkleeſäure, und das hydrothionſaure Waſſer.

Zweyte Hauptabtheilung.

Von den allgemeiner verbreiteten einfachen und zusammengesetzten Stoffen.

Erste Unterabtheilung.

Vom Wärmestoffe.

Was wird unter Wärmestoff verstanden?

§. 482. Jene *unbekannte Ursache*, welche die Jedermann bekannte Empfindung von *Wärme* oder *Hitze* bewirkt.

Welches ist die erste und allgemeine Erscheinung, welche wir an Körpern gewahr werden, die man erwärmt oder erhitzt und wozu hat man solche angewendet?

§. 483. Die *Ausdehnung* oder Vergrösserung des Umfangs der Körper, die man zur Verfertigung gewisser Instrumente zur Bestimmung des Mehr oder weniger der freyen Wärme eines Körpers, unter dem Namen *Wärmemesser* oder *Thermometer*, und *Hitzmesser* oder *Pyrometer* bekannt, angewendet hat.

Welches sind die verschiedenen Quellen oder Hervorbringungsarten der Wärme?

§. 484. 1) Das *Reiben* fester Körper an einander; 2) der *Stoss;* 3) das *Verbrennen entzündlicher Körper;* 4) welches die vorzüglichste für unsern Erdball ist, die *Sonnenstrahlen;* und endlich 5) die *Mischung.*

Was für eine Natur und was für Eigenschaften hat man an dem Wärmestoff gefunden?

§. 485. Er ist eine gewichtlose, rein ursprünglich elastische, mit einer so grossen Beweglichkeit, dass er in den Sonnenstrahlen in einer Secunde 40,000 Meilen weit fliegt, versehene, flüssige, und gasförmigen Körpern ihre gasförmige Beschaffenheit gebende, alle Körper durchdringende und sie dabey ausdehnende und auf mannigfache Art verändernde Materie.

Worinn bestehen die Wirkungea des Wärmestoffs vorzüglich?

§. 486. 1) Die festen Körper mehr oder weniger auszudehnen, die schmelzbaren flüssig zu machen oder zu schmelzen, und die dazu fähigen in gas- oder dampfförmigen Zust and zu versetzen; 2) die tropfbar-flüssigen auszudehnen und zu verflüchtigen und dadurch in Dampf oder Gas zu verwandeln; 3) die gasförmigen und dampfförmigen auszudehnen; und 4) aus mehr oder weniger

flüchtigen Stoffen zuſammengeſetzte Körper zu zerſtören, und dadurch neue Produkte zu bilden.

Was wird unter freyen und verborgenen oder fixirten Wärmeſtoff verſtanden?

§. 487. Derjenige Wärmeſtoff, deſſen Expanſivkraft, wodurch er warmmachend wirkt, thätig iſt, und der nicht durch entgegengeſetzte Anziehungskräfte der Materie der Körper in ſeiner Verbreitung gehemmt wird, folglich aufs Gefühl und den Thermometer wirkt, heiſst *freyer Wärmeſtoff;* derjenige aber, der durch anziehende Kräfte anderer Körper ruhend gemacht wird, ſo daſs er nun mit ihnen zuſammenhängt, oder auch eine chemiſche Verbindung eingeht, heiſst *verborgener* oder *fixirter Wärmeſtoff.*

Was heiſst es, die Temperatur eines Körpers iſt dauernd, er wird erhitzt, er wird erkältet?

§. 488. Wenn ein Körper in einerley Zeit eben ſo viel Wärme ausſtrömt, als er von andern ihn umgebenden Körpern empfängt und umgekehrt, ſo iſt ſeine Temperatur dauernd; wenn er in gleicher Zeit mehr von andern empfängt als er ausſtrömt, ohne dieſen freyen Wärmeſtoff zu fixiren, ſo nimmt ſeine Temperatur zu, oder der Körper *wird erhitzt;* wenn er hingegen mehr ausſtrömt,

als er empfängt, ſo nimmt ſeine Temperatur ab, oder er *wird erkältet;* daher ſagen wir, ein Körper iſt *heiſs*, wenn er uns Wärme mittheilt, und *kalt* nennen wir ihn, wenn er uns Wärme entzieht.

Was iſt für ein Unterſchied zwiſchen adhärirenden und chemiſch gebundenen Wärmeſtoff?

§. 489. *Adhärirender Wärmeſtoff* wird derjenige genannt, der bey der bloſsen Ausdehnung der Körper, ferner bey Schmelzung der feſten Körper und bey der Verwandlung in Dampf gebunden wird; *chemiſch-gebundener Wärmeſtoff* wird derjenige genannt, welcher mit Stoffen Gasform annimmt. Dem blos adhärirenden Wärmeſtoff kann eine bloſse mechaniſche Zuſammendrückung und ein anderer Körper von einer niedern Temperatur frey machen und entziehen; aber den chemiſch gebundenen keinesweges.

Was für Geſetze hat man über den Erfolg des fixirt- oder gebunden werdens und des wieder frey werdens des Wärmeſtoffs durch und aus den Körpern, durch die Erfahrung geleitet, feſtgeſetzt?

§. 490. 1) Der freye Wärmeſtoff wird gebunden oder fixirt durch Körper, die aus der Form der Feſtigkeit in die der Flüſſigkeit übergehen. Daher unter andern:

a) Die Erkältung bey Auflöſungen aller kryſtalliniſchen Salze;

b) Die Einſaugung der Wärme von umgebenden Körpern durch Schnee, beym Schmelzen deſſelben bis zum Grad des Gefrierpunktes.

2) Der gebundene Wärmeſtoff wird zum freyen beym Übergang der Körper aus der Form der Flüſſigkeit in die der Feſtigkeit und auch bey ihrer gröſsern Verdichtung. Daher unter andern:

a) Die Entwickelung der groſsen Hitze beym Befeuchten des friſch gebrannten Kalks oder Gipſes mit Waſſer, wobey dieſes in einen feſten Zuſtand übergeht;

b) Die Erwärmung des Gemiſches beym Vermiſchen des ſeines Kryſtallwaſſers beraubten Glauberſalzes mit wenigen Waſſer.

3) Der freye Wärmeſtoff wird zum fixirten beym Übergang tropfbar-flüſſiger Körper zu elaſtiſch-flüſſigen. Daher unter andern:

a) Die ſtarke Erkältung bis zum Gefrieren des Waſſers, beym Verdunſten des Äthers;

b) Der Umſtand, daſs offene Gefäſse, worinn Waſſer kocht, nicht merklich über den Siedpunkt erhitzt werden;

c) und warum ein Zwirnsfaden, der um ein mit Waſſer gefülltes und verſtopftes Glas dicht gebunden iſt, über der Flamme eines Lichts nicht verbrennet.

4) Der fixirte Wärmeſtoff wird zum freyen bey der Zerſetzung elaſtiſcher Flüſſigkeiten, und ihrer Rückkehr zur feſten oder flüſſigen Form. Daher unter andern:

a) Warum eine kleine Menge Waſſer in dampfgeſtalt weit mehr Wärme abſetzt, als eine gleiche Menge Waſſer von eben der Temperatur.

b) Warum die Zerſetzung jeder Gasart mit Entwickelung von freyen Wärmeſtoff oder mit Erhitzung verknüpft iſt.

Was iſt unter wärmeleitender Kraft und unter beſſern und ſchlechtern Leitern der Wärme zu verſtehen?

§. 491. Das Vermögen der Körper, bey übrigens gleichen Umſtänden, die Abkühlung eines in ihnen eingeſchloſſenen erhitzten Körpers ſchneller oder langſamer zuzulaſſen heiſst die *wärmeleitende Kraft* derſelben; und derjenige Körper heiſst ein *beſſerer* oder ein *ſchlechterer Leiter der Wärme*, der dieſe Abkühlung ſchneller oder langſamer verſtattet. So ſind Stroh, Kohle, Holz, Wolle, Federn u. dergl. ſchlechtere Leiter der Wärme als Waſſer, Steine und Metalle; die erſtern werden im gemeinen Leben auch *warmhaltende Körper* genannt.

Zweyte Unterabtheilung.

Vom Lichtſtoffe.

Was verſteht man unter dem Lichtſtoffe?

§. 492. Der uns unbekannte Stoff, welcher den Grund und die Urſache alles Lichts und Sehens in ſich ſchlieſst, nennt man *Lichtſtoff* oder *Lichtmaterie.*

Was wird unter Erleuchtung oder Helligkeit, unter leuchtenden und erleuchteten und unter durchſichtigen, undurchſichtigen und halbdurchſichtigen oder durchſcheinenden Körpern verſtanden?

§. 493. Derjenige Zuſtand der Körper, wodurch die Empfindung des Sehens in unſern Augen hervorgebracht wird, heiſst die *Erleuchtung* oder *Helligkeit;* Körper, die das Licht aus ſich entwickeln und darreichen, heiſsen *leuchtende* Körper; wie z. B. die Sonne, die Fixſterne und brennenden Körper; die durch das Licht ſolcher erſt ſichtbar werdenden, heiſsen *erleuchtete* Körper. Körper, die das Licht ohne bemerkbaren Widerſtand durchlaſſen, werden *durchſichtige*, diejenigen, welche das Licht theils einſaugen, theils zurück werfen, *undurchſichtige*, und diejenigen, die das Licht theils durchlaſſen, theils zurückwerfen, werden *halbdurchſichtige* oder *durchſcheinende* genannt.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Lichts?

§. 494. Das Licht iſt eine rein elaſtiſche Flüſſigkeit, ob es auch urſprünglich elaſtiſch ſey, wird von Einigen, die es nicht ohne Gründe aus einer eigenen Grundlage, dem *Lichtſtoff* (Phlogiſton) und dem Wärmeſtoff beſtehen laſſen, noch bezweifelt. Es bewegt ſich mit einer ungeheuern Geſchwindigkeit nach allen Seiten hin: denn die Sonnenſtrahlen durchfliegen in einer Secunde einen Weg von 40000 Meilen; es beſitzt ferner die *Beugungefähigkeit*, die *Brechungsfähigkeit* und *Zurückwerfungsfähigkeit*; es kann ſich mit andern Körpern theils ſo verbinden, daſs es nicht mehr ſichtbar iſt, ſondern nur beym Zerlegen der Körper es wieder wird, theils ſo, daſs die Körper es im Dunkeln allmählich wieder fahren laſſen und dadurch leuchten, wie dieſes der Fall mit den verſchiedenen *erdigen oder ſalzigen Phosphoren oder Lichtmagneten* iſt; es zeigt ſich chemiſch zerlegend wirkend auf mannigfaltige Weiſe auf viele Körper; ſo z. B. werden verſchiedene Metalloxyde mehr oder weniger zum reguliniſchen Zuſtand zurückgeführt, verſchiedene Metallſalze theils desoxydirt, theils eines Antheils Säure beraubt; unter Mitwirkung der Lebensthätigkeit der Pflanzen kann es auch Waſſerzerlegung und Gasbildung bewirken; weiſse Salpeterſäure wird

dadurch etwas desoxydirt und wieder rothbraun und dampfend, und mehrere in Alkohol gelöste, gefärbte Metallsalze werden dadurch entfärbt und endlich überhaupt Farben zerstört.

Welches sind die Quellen des Lichts oder wodurch wird es hervorgebracht?

§. 495. Die Sonne und die Fixsterne, das Verbrennen, die Hitze und der Stoss.

Dritte Unterabtheilung.

Vom elektrischen Stoffe.

Was wird unter dem elektrischen Stoffe oder Flüssigkeit verstanden?

§. 496. Jener feiner elastischer, höchst beweglicher, viele Körper durchdringender, fast allgemein verbreitete Stoff, welcher die bekannten *elektrische* genannten Erscheinungen bewirkt.

Sind etwa der gemeine oder der galvanisch-elektrische Stoff wesentlich von einander verschiedene Stoffe?

§. 497. Nein, sondern die Art sie zu erregen oder sichtbar zu machen ist nur verschie-

den. So wird die gemeine Elektrizität durchs Reiben dazu ſchicklicher Körper von andern umgebenden Körpern herbeygeleitet und in dazu ſchicklichen ſolchen iſolirenden Körpern und Vorrichtungen angehäuft, wie in der Kleiſtiſchen Flaſche und in der aus mehrern ſolchen Flaſchen zuſammengeſetzten Batterie; die galvaniſche Elektrizität aber wird durch die bloſse Berührung dreyer Körper von verſchiedenen Anziehungskräften gegen die elektriſche Materie, von welchen einer oxydirend wirkend und ein anderer oxydationsfähig iſt, ohne eine äuſsere mechaniſche Kraftanwendung in ein anhaltendes Strömen verſetzt, welches ſo lange anhält, bis die beſagten Körper einen dem urſprünglichen gleichen oder ähnlichen Zuſtand beſitzen.

Wie werden die Körper rückſichtlich ihrer Leitungs- oder Anziehungsſähigkeit der elektriſchen Materie eingetheilt?

§. 498. In *Leiter*, wozu vorzüglich Metalle, Kohlen, und die mehrſten Flüſſigkeiten gehören; in *Nichtleiter*, wohin unter andern Glas, glaſige Körper, Harze, Wachs, gedörrtes Holz, Federn, Wolle und Haare gehören, und in *Halbleiter*, welches unter andern trocknes Holz und trockne Marmorplatten ſind.

Welche vorzüglichen Eigenſchaften zeigt der elektriſche Stoff im Allgemeinen?

§. 499. 1) Er läſst ſich in vielen Körpern in einem höhern Grade anhäufen, als er ſich gewöhnlich im natürlichen Zuſtande darinn befindet; 2) er bewirkt erſchütternde auch zerſtörende Erregungen beym Durchſtrömen eines thieriſchen Körpers, die im Verhältniſs mit ſeiner Anhäufung und Gröſse der Maſſe ſtehen und ſich vorzüglich durch unangenehme Empfindungen der Geſichts- Geſchmacksnerven und des Gemeingefühls u. ſ. f. offenbaren; 3) er bewirkt glänzende und bisweilen fürchterliche Licht- und Verbrennungserſcheinungen, wie man im Groſsen vorzüglich an den Wirkungen des Blitzes gewahr wird; 4) und endlich zeigt er chemiſch zerlegende und zuſammenſetzende Wirkungen, die ſich hauptſächlich ins Oxydiren, Deſoxydiren, Hydrogeniren der zu fähigen Körper und Zerlegung des Waſſers, mehrerer Salze und Säuren u. dgl. zu erkennen geben.

Iſt die Kenntniſs und die Wirkung des elektriſchen Stoffs von beſondern Einfluſs auf die pharmaceutiſche Chemie?

§. 500. Direkt nicht, aber indirekt allerdings. Und es iſt nur zu wahrſcheinlich, daſs der Einfluſs des elektriſchen Stoffs auf die chemiſchen Wirkungen, der bis jetzt kaum geahndet worden iſt, ſich in der Folge immer

größser zeigen wird, und folglich auch für den die pharmaceutische Chemie Ausübenden nicht ohne Interesse bleiben kann und darf.

Vierte Unterabtheilung.

Vom Sauerstoff.

Was ist der Sauerstoff und welches sind im allgemeinen seine Eigenschaften und Wirkungen?

§. 501. *Sauerstoff* (Oxygéne), wird derjenige allgemein auf unserm Erdboden verbreitete Stoff genannt, welcher durch seine Verbindung die sogenannten verbrennlichen Körper zerstört und völlig verändert und viele davon in Säuren verwandelt, welcher letztern Eigenschaft wegen er eben seinen Namen führt. — Er zeichnet sich vorzüglich dadurch aus, daſs er mit den Metallen die Metalloxyde, mit verschiedenen verbrennlichen Stoffen die Säuren, mit Wasserstoff das Wasser und mit dem Wärmestoffe das *Sauerstoffgas* (Lebensluft) bildet. Er läſst sich wegen seiner groſsen Verwandschaft zu dem Körper nicht rein darstellen, und wo er am reinsten zu seyn scheint, in Verbindung mit Wärmestoff als

Sauerſtoffgas iſt er nicht ſichtbar, und dabey geruch- und geſchmacklos.

Durch was für Eigenſchaften zeichnet ſich das Sauerſtoffgas vorzüglich aus?

§. 502. Auſser den ſchon angeführten und den allen Gasarten zukommenden zeigt es auch noch folgende: 1) es iſt ſchwerer als die atmoſphäriſche Luft; 2) es beſitzt eine groſse Fähigkeit zum Athemholen für Thiere und zum Verbrennen verbrennlicher Körper zu dienen; denn ein Thier erſtickt in einem eingeſchloſſenen Raume derſelben viel ſpäter, als in einem gleich groſsen von atmoſphäriſcher Luft. Ein verbrennlicher Körper, der etwa 4 Cubikfuſs atmoſphäriſcher Luft zu ſeinem gänzlichen Verbrennen nöthig haben würde, bedarf von dieſem nur ohngefähr 1 Cubikfuſs. Die Entwickelung des Lichts und der Hitze dabey iſt weit gröſser, als in der atmoſphäriſchen Luft. Eine Wachskerze brennt darinn mit hellerer und gröſserer Flamme und kniſterndem Geräuſch. Ein glimmender Holzſpan oder dergleichen Papier bricht darinn ſogleich wieder zur Flamme aus. Eine zugeſpitzte ſtählerne Uhrfeder, die an der Spitze glühend gemacht iſt, verbrennt darinn mit vielen Funkenſprühen. Beſonders ſtark und ungemein leuchtend aber iſt die Flamme des darinn verbrennenden Phosphors.

Was geschieht bey dem Verbrennen der Körper im Sauerstoffgas?

§. 503. Das Sauerstoffgas verschwindet vollkommen, wenn genug eines verbrennlichen Körpers zugegen ist, dadurch, daſs es sich mit demselben verbindet und nach Verschiedenheit seiner Natur bald eine Säure oder ein Metalloxyd, in welchem Falle ein luftleerer Raum in dem Gefäſse entsteht, worinn das Verbrennen vorgenommen worden ist, bald ein Gas gebildet wird, der das Gefäſs mehr oder weniger wieder anfüllt. In jedem Falle wiegt aber das Produkt der Verbrennung so viel, als der verbrannte Körper und die verschwundene Luft vorher.

Worinn befindet sich das Sauerstoffgas vorzüglich häufig, und wie läſst es sich daraus und aus andern Körpern rein darstellen?

§. 504. Das Sauerstoffgas befindet sich in der *atmosphärischen Luft* mit Stickstoffgas innigst gemischt, und zwar zu 0,21 bis 0,22. Beym Verbrennen eines Körpers darinn wird es jederzeit geschieden; allein nur durchs Erhitzen des Quecksilbers darinn, in schicklichem Apparate, wodurch dieses in rothes Oxyd verwandelt wird, auch auf eine Art, daſs es wieder in Gasform durch sattsames Erhitzen dieses im pnevmatischen Apparate dargestellt werden kann. Auſserdem läſst sich Sauerstoffgas

rein darſtellen, unter andern durchs Glühen des ſchwarzen Manganoxyds (Braunſtein), des Salpeters und mehrern andern ſauerſtoffhaltigen Stoffen im pnevmatiſchen Apparate. Durch Zerlegung des Waſſers auf galvaniſch-chemiſchem Wege unter Anwendung goldner Dräthe, wobey das Sauerſtoffgas am + Pole der voltaiſchen Säule erſcheint und durch Zerlegung des Waſſers vermittelſt der Pflanzen unter Mitwirkung des Lichts.

Was für Erſcheinungen bietet das Verbrennen eines feſten verbrennlichen Körpers in einem eingeſchloſſenen Raume von atmoſphäriſcher Luft dar?

§. 505. Wird ein Körper in atmoſphäriſcher Luft verbrennt, der kein Gas mit dem Sauerſtoff bildet, z. B. Phosphor, ſo verſchwinden 21 bis 22 Prozent davon an Sauerſtoffgas und verbinden ſich mit dem Phosphor zur Phosphorſäure. Der Rückſtand iſt nun ganz untauglich zum Verbrennen eines Körpers darinn und zum Athemholen. Iſt es ein Körper, der mit dem Sauerſtoff eine gasförmige Verbindung liefert, z. B. Kohle, ſo findet keine oder nur geringe Raumverminderung ſtatt, und nach Abſonderung des im letztern Falle gebildeten kohlenſtoffſauren Gaſes durchs Schütteln mit Kalkmilch bleibt derſelbe Rückſtand, folglich findet dieſelbe Einſaugung des Sauerſtoffs dabey ſtatt. — Übrigens iſt das

Verbrennen der Körper im atmoſphäriſchen Gas bey weiten weniger lebhaft und ſchnell als im Sauerſtoffgas und in einer gegebenen Menge davon kann nur eine gewiſſe Menge verbrennlicher Stoff verbrennen.

Welches ſind die Hauptbedingungen beym Verbrennen eines Körpers?

§. 506. Die Erhitzung des verbrennlichen Körpers bis auf einen gewiſſen Punkt und die Gegenwart einer gehörigen Menge von Sauerſtoffgas.

Was für eine Theorie giebt man von der Entſtehung des Feuers und dem Verbrennen?

§. 507. *Verbrennung* iſt Entwickelung des Feuers mit und durch Zerſetzung des Sauerſtoffgaſes. Ein *verbrennlicher Körper* iſt ein ſolcher, der bey einem gewiſſen Grade der Erhitzung das Vermögen beſitzt, den Sauerſtoff des Sauerſtoffgaſes ſtärker anzuziehen, als derſelbe von dem mit ihm verbundenen Wärmeſtoff angezogen wird, und ſich damit zu verbinden. Letzterer wird nun nebſt dem Lichtſtoffe, den Einige auch im Sauerſtoffgas als Beſtandtheil annehmen, frey, und bildet das Feuer; nach Andern aber, die die verbrennlichen Körper als lichtſtoffhaltig anſehen, vereinigt ſich der Lichtſtoff des verbrennlichen Körpers mit dem Wärmeſtoffe des Sauerſtoff-

gases zum Feuer. Dieses verschwindet, das Produkt der Verbrennung aber bleibt zurück und dieses ist nun entweder eine feste oder gasförmige Säure, oder ein Metalloxyd, oder Wasser. Im Fall der Säurebildung heisst die Arbeit auch eine *Oxygenirung*, und im Fall der Oxydbildung *Oxydirung*. — Wenn die verbrennliche Substanz mit Sauerstoff gesättiget ist, so kann sie kein Sauerstoffgas weiter zersetzen und das Verbrennen hat ein Ende. In dem atmosphärischen Gas hindert das Stickstoffgas, womit das Sauerstoffgas vermengt oder vermischt ist, dass die Erscheinungen des V rbrennens darinn nicht mit der Lebhaftigkeit vor sich gehen, als im reinen Sauerstoffgas, und es bleibt beym Verbrennen unzerlegt zurück.

Fünfte Unterabtheilung.

Vom Stickstoffe.

Was wird unter Stickstoff für eine Materie verstanden?

§. 508. Unter *Stickstoff* (Azote) wird diejenige Materie verstanden, welche mit Wärmestoff zum Gas vereinigt, das den Namen

Stickstoffgas führt, fast $\frac{4}{5}$ Theile unserer atmosphärischen Luft ausmacht, und die ferner einen Bestandtheil vieler organischen Körper, besonders des Thierreichs, die Basis der Salpetersäure und des Ammonium und wahrscheinlich mehrern bis jetzt noch unzerlegte Stoffe ausmacht. Er ist für sich bis jetzt noch nicht darstellbar gewesen. Am reinsten findet er sich in Gasform in der atmosphärischen Luft.

Durch was für Mittel hat man das Stickstoffgas rein von andern Stoffen darzustellen gewusst, und was zeigt es in diesem Zustande für Eigenschaften?

§. 509. 1) Von den Sauerstoffgas, mit welchem es in der atmosphärischen Luft vereinigt ist, hat man es durchs Verbrennen fester Körper, die die Grundlage des Sauerstoffgases, den Sauerstoff anziehen, folglich das Sauerstoffgas zerlegen und das Stickstoffgas unzerlegt lassen, geschieden. 2) Noch kann es auf eine ähnliche Art durchs Schütteln flüssiger Schwefelalkalien mit dem atmosphärischen Gas, welche das Sauerstoffgas auf gleiche Weise zerlegen und absondern, und das Stickstoffgas unverändert lassen, bewirket werden. 3) Endlich läst sich durchs Erhitzen des Muskelfleisches mit verdünnter Salpetersäure reines Stickstoffgas bilden und entwickeln. Das Stickstoffgas ist etwas weniges leichter als das Sauerstoffgas; es dient weder im geringsten

zum Verbrennen, noch zur Unterhaltung des Lebens der Thiere durchs Athmen, vielmehr ersticken letztere bald darinn, von welcher letztern Eigenschaft man auch seinen Namen abgeleitet hat.

Was für ein wichtiger chemischer Prozess beruht gröstentheils auf der Eigenschaft des Sauerstoffgases durch viele Körper eingesaugt und vernichtet zu werden und auf der des Stickstoffgases, dabey unverändert zu bleiben?

§. 510. Die *Luftgüteprüfung*, welche auf mancherley Weise, mit verschiedenen den Sauerstoff anzuziehen und einzusaugen fähigen Körpern und in verschiedenen Gefäßen, die man *Eudiometer* nennt, veranstaltet wird.

Sechste Unterabtheilung.

Vom Kohlenstoffe.

Welchen Stoff nennen wir Kohlenstoff?

§. 511. *Kohlenstoff* (Carbone) wird derjenige Stoff genannt, welcher einen Hauptbestandtheil aller Kohlen, besonders der Pflanzenkohlen ausmacht, und sich beym Verbrennen mit dem Sauerstoffe des Sauerstoffgases zur Kohlenstoffsäure oder kohlenstoffsauren Gas

vereinigt. Er befindet ſich in der Natur mit vielen Körpern vereiniget, vorzüglich macht er einen Hauptbeſtandtheil aller thieriſchen und vegetabiliſchen Stoffe aus, in welchen er ſich vorzüglich durchs Erhitzen, wobey ſie einen ſchwarzen Rückſtand hinterlaſſen, entdecken läſst. Vorzüglich karakteriſtiſch iſt ſeine Fähigkeit das Eiſen in Stahl zu verwandeln.

Läſst ſich der Kohlenſtoff im reinen Zuſtande darſtellen?

§. 512. Die Kunſt vermag dieſes nicht: allein die Natur ſcheint dieſes bewirken zu können; wenigſtens hält man den Diamanten, dieſes herrliche Naturprodukt, der mit dem Eiſen Stahl bildet und mit dem Sauerſtoffgas bey gehöriger Erhitzung ſich zum kohlenſtoffſauren Gas vereinigt, für reinen Kohlenſtoff.

Wodurch zeichnet ſich eine reine Kohle vorzüglich aus, und welches ſind ihre Beſtandtheile?

§. 513. Eine reine Kohle iſt geſchmacklos, unlöslich im Waſſer, unſchmelzbar, ein ſchlechter Wärme- und guter Elektrizitätsleiter, unter Abhaltung Sauerſtoffhaltiger Gasarten und zerſetzender Stoffe im heftigſten Feuer völlig unveränderlich. Wegen der groſsen Verwandſchaft ihres Kohlenſtoffs zum Sauerſtoff entreiſst ſie dieſen vielen Körpern in der Glühhitze, vorzüglich den Metalloxy-

den und desoxydirt ſie. Eiſen verwandelt ſie durch ihren Kohlenſtoff in Stahl. Sie hat ferner die Eigenſchaft Gasarten einzuſaugen und Geruch und Farbe zerſtörend zu wirken. Ihre Beſtandtheile ſind Kohlenſtoff, mit mehr oder weniger Waſſerſtoff vereiniget, auch ſoll ſie nach einigen etwas Sauerſtoff enthalten.

Was bietet die Kohle bey ihrem Verbrennen im Sauerſtoffgas oder atmoſphäriſchen Gas für Erſcheinungen dar?

§. 514. Taucht man bis zum Glühen erhitzte Kohle in ein Gefäſs mit Sauerſtoffgas, ſo entzündet ſich ſolche und verbrennt ſchneller und mit weit ſtärkerm Scheine, als in atmoſphäriſcher Luft, es entſteht kein luftleerer Raum, ſondern anſtatt des verſchwundenen Sauerſtoffgaſes, deſſen Grundlage, der Sauerſtoff, ſich mit dem Kohlenſtoff der Kohle zur gasförmigen Kohlenſtoffſäure verbunden hat, tritt nun letztere. Wird nun das Gas des Gefäſses, in welchem die Kohle verbrannt worden iſt, mit Kalkmilch geſchüttelt, ſo wird ſolches entweder völlig eingeſaugt, oder der Rückſtand nach dem Waſchen iſt noch tauglich, abermals der Kohle zum Verbrennen zu dienen, Kohlenſtoffſäure zu bilden, und nach abermaligen Waſchen mit Kalkmilch völlig zu verſchwinden. Verbrennen wir die Kohle in atmoſphäriſcher Luft, ſo geſchieht erſteres

bey weitem ſchwerer und langſamer, und der noch ſo oft mit Kalkmilch gewaſchene und aufs neue mit erhitzter Kohle in Verbindung geſetzte Rückſtand verſchwindet nie völlig, ſondern verhält ſich wie Stickſtoffgas. Daher iſt denn auch das Verbrennen der Kohlen in einem eingeſchloſſenen Luftraum ſehr gefährlich für das Leben, denn es wird nicht nur der Sauerſtoff dabey verſchluckt, ſondern das tödtende kohlenſtoffſaure Gas mit dem Stickſtoffgas gemiſcht.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des kohlenſtoffſauren Gas, und wo und wie kommt es in der Natur vor?

§. 515. Das *kohlenſtoffſaure Gas* (Gas acida carbonique) iſt ſchwerer als die atmoſphäriſche Luft, unfähig das Athemholen und Verbrennen zu unterhalten; mit dem Waſſer verbindet es ſich zur flüſſigen Kohlenſtoffſäure, die ſich durch den ſauren Geſchmack und das Röthen des Lakmuspapiers als eine wahre Säure zeigt, und das Kalkwaſſer wird dadurch getrübt. Schneller und häufiger wird ſie von der Kalkmilch und den Ätzalkalien eingeſaugt, die dadurch neutraliſirt und milder werden. Alle dieſe Einſaugungen des kohlenſtoffſauren Gas erfolgen dadurch, daſs die einſaugenden Stoffe die Grundlage des Gaſes, die feſte Kohlenſtoffſäure, anziehen, und dadurch den

Wärmeſtoff abſcheiden: denn die freye Kohlenſtoffſäure iſt bey dem Drucke der Luft und der Temperatur unſerer Atmoſphäre durch den mitgebundenen Wärmeſtoff gasförmig. Als Gas kömmt die Kohlenſtoffſäure blos in der atmoſphäriſchen Luft in geringen Antheilen vor, häuſiger hier und da in unterirdiſchen Hölen und auf der Oberfläche der eingeſchloſſenen Geſundbrunnen. Des gasförmigen Zuſtandes beraubt hingegen macht ſie einen Beſtandtheil vieler Körper aus, z. B. vieler Foſſilien, die mit Säuren aufbrauſen, wie des Kalks, der Kreide u. a. m., ferner der Geſundbrunnen, der ſchäumenden Weine und Biere u. ſ. f. Aus erſtern kann ſie im pneumatiſchen Apparate durch Säuren oder durch Glühhitze ausgetrieben werden. Auch beym Athemholen wird ſie aus dem Sauerſtoff des eingeathmeten atmoſphäriſchen Gaſes und dem Kohlenſtoff des Bluts in der Lunge gebildet und beym Aushauchen mit ausgeſchieden.

Giebt es etwa noch eine Gasart, die aus der Verbindung des Kohlenſtoffs mit den Sauerſtoff entſteht, wie entſteht dieſe, und was für Eigenſchaft hat ſie?

§. 516. Das *ſogenannte kohligſaure oder Kohlenſtoffoxydgas*, welches als eine nicht mit Sauerſtoff geſättigte Verbindung des Kohlenſtoffs angeſehen wird. Es entſteht unter andern, wenn kohlenſtoffſaures Gas über glü-

henden Kohlen unter Abhaltung der Luft in einem schicklichen Apparate getrieben wird, dadurch, daſs ersteres noch Kohlenstoff der Kohle aufnimmt; ferner beym Verbrennen der Kohle bey unterdrücktem Luftzuge; und endlich wenn kohlenstoffsaures Kalk oder Baryt mit leicht oxydirbaren Metallen geglüht werden; diese entziehen nämlich dabey der Kohlenstoffsäure einen Antheil Sauerstoff, wodurch der Kohlenstoff das Übergewicht hält und in dieser Verbindung nun das genannte, nur wenig Verwandschaft zu dem Kalk oder Baryt habende Gas bildet, das daher leicht frey und entwickelt wird. — Dieses Gas ist leichter als atmosphärisches Gas, es ist unterm Zutritt des Sauerstoffgas verbrennlich mit einer blauen Farbe, und geht dadurch zur Kohlenstoffsäure über, ohne Waſser zu bilden; zur Unterhaltung des Verbrennens und des Athmens ist es völlig untauglich, sondern vorzüglich tödtend; von Waſser und Alkalien wird es nur in geringer Menge aufgenommen; durch oxydirte Salzsäure wird es nach und nach zersetzt; und gleiche Mengen dieser Gasart und Waſserstoffgas durch ein glühendes gläsernes Rohr geleitet, setzen etwas flüſsige Kohle und gebildetes Waſser ab.

Siebente Unterabtheilung.

Vom Wasserstoffe.

Was für einen Stoff verstehen wir unter den Wasserstoff?

§. 517. Unter *Wasserstoff* (Hydrogene) verstehen wir jenen, bis jetzt für sich noch nicht darstellbaren Stoff, der mit dem Sauerstoffe in einem Verhältnisse von 12,59 zu 87,41 verbunden das *Wasser*, und mit Wärmestoff das *Wasserstoffgas* (Gas hydrogéne), das auch *brennbare Luft* heisst, bildet, und der übrigens einen Bestandtheil noch vieler Körper, nämlich der Erdharze, der Öle, des Fettes, Weingeistes, der Kohle und aller und jeder nähern Bestandtheile der Körper des Pflanzen- und Thierreichs ausmacht.

Wodurch ist die Zusammengesetztheit des Wassers aus Wasser und Sauerstoff dargethan worden?

§. 518. Durch zerlegende und zusammensetzende Versuche. Wenn man nämlich durch eine schickliche Vorrichtung Wasserdämpfe durch einen glühenden innwendig rostfreyen Flintenlauf streichen läßst, so wird Wasserstoffgas entwickelt, das im pnevmatischen Apparate aufgefangen werden kann, und die Wände des Flintenlaufs werden mit Sinter oder schwarzen Eisenoxyd überzogen, dadurch dass

das glühende Eiſen den Sauerſtoff des Waſſers anzieht, ſich damit zum Oxyde vereinigt, wodurch der Waſſerſtoff frey wird und in Verbindung mit Wärmeſtoff das Waſſerſtoffgas bildet, und dieſes iſt ein zerlegender Verſuch, der die Zuſammengeſetztheit des Waſſers beweiſst. — Die Zunahme des Gewichts des Eiſens addirt zu dem Gewichte des erhaltenen Waſſerſtoffgas, giebt die Summe des zerlegten Waſſers, und beyde geben das Mengeverhältniſs der Beſtandtheile des Waſſers an. —

Die Zuſammengeſetztheit des Waſſers wird ferner bewieſen, durch Zerlegung des Waſſers in der Kette der voltaiſchen elektriſchen Säule, wodurch es in dem angegebenen Verhältniſs dermaſsen zerlegt wird, daſs am — Pole Waſſerſtoffgas, und am + Pole Sauerſtoffgas erſcheint.

Zuſammenſetzend iſt die Zerlegung des Waſſers dadurch bewieſen, daſs durchs Verbrennen des Sauerſtoff- und Waſſerſtoffgaſes in einem eigen dazu eingerichteten Inſtrumente, den *Gazometer*, in dem angeführten Verhältniſs der gefundenen Beſtandtheile wieder Waſſer gebildet wird, nämlich aus 12,59 Theilen Waſſerſtoff und 87,41 Theilen Sauerſtoff, 100 Theile Waſſer. — Dieſe Wiedervereinigung des Waſſerſtoffs und Sauerſtoffs aus erwähnten Gasarten zum Waſſer beruht

darauf, daſs beym Glühen dieſer gemiſchten Gasarten jene beyden Stoffe einander ſtärker anziehen, als dieſes der Fall zwiſchen ihnen und dem Wärme- und Lichtſtoff iſt, und dieſe werden daher dabey frey und bilden das Feuer.

Giebt es noch andere und kürzere Verfahrungsarten das Waſſer zu zerlegen und Waſſerſtoffgas abzuſcheiden?

§. 519. Ja. Das Waſſer kann noch ſchneller und auf kürzern Wege dadurch zerlegt und Waſſerſtoffgas erhalten werden, wenn Metalle, die den Sauerſtoff ſtark anziehen, damit unter Zuſatz von dazu ſchicklichen Säuren in Berührung geſetzt werden. So wird vorzüglich leicht Waſſer zerlegt und häufig Waſſerſtoffgas erhalten, wenn Zink oder Eiſen, Waſſer und Schwefel- oder Salzſäure im pneumatiſchen Apparat mit einander in Berührung geſetzt werden.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Waſſerſtoffgaſes?

§. 520. Es iſt das leichteſte von allen bekannten Gasarten, daher ſeine Brauchbarkeit zur Luftſchiffahrt; es iſt untauglich zum Athmen und zur Unterhaltung des Verbrennens; es iſt ſelbſt brennbar und läſst ſich durch einen glühenden Körper entzünden, wenn das Sauerſtoffgas oder die atmoſphäriſche Luft dazu Zugang hat und zwar ruhig und langſam,

wenn sie sich nicht mit diesem selbst gemischt befindet, sonst erfolgt das Verbrennen schnell und mit heftiger Explosion; so entsteht durchs Vermischen 1 Theils Wasserstoffgas mit 3 Theilen atmosphärischer Luft ein bey Annäherung eines brennenden Körpers sich schnell und mit heftigem Knall entzündendes Gemisch, *Knallluft*, wovon die Wirkung noch heftiger ist, wenn man einen Theil Sauerstoff mit 2 Theilen Wasserstoffgas vermischt hat. Ein Erfolg, der sich aus der plötzlichen Zersetzung beyder Gasarten und ihrer Vereinigung zum Wasser und des dadurch entstehenden leeren Raums, und dadurch, daſs durch die groſse Menge frey werdender Wärmestoff letzteres schnell in Wasserdampf verwandelt wird, erklären läſst; das Wasserstoffgas ist ferner fähig, verschiedene andere Körper aufzulösen, und damit verschiedene andere Gasarten zu bilden; so löſst es den Kohlenstoff zum Kohlenwasserstoffgas, den Schwefel zum Schwefelwasserstoffgas, den Phosphor zum Phosphorwasserstoffgas u. s. f. auf.

Was ist demnach das Wasser und welches sind seine vorzüglichsten Eigenschaften?

§. 521. Das *Wasser* ist ein *Oxyd des Wasserstoffs*, das bey weniger als 32° Fahrenheit als eine feste kristallisirbare Masse, das *Eis*, erscheint, und folglich im gewöhnlichen

flüſſigen Zuſtande als eine Verbindung des letztern, mit Wärmeſtoff anzuſehen iſt. — Das reine Waſſer iſt eine farbenloſe durchſichtige, unſchmackhafte, geruchloſe, und unentzündliche Flüſſigkeit, denn ſie iſt eine ſchon mit Sauerſtoff geſättigte Verbindung; die etwas zuſammendrückbar, und nur wegen des Drucks der Atmoſphäre, bey der Temperatur über dem Gefrierpunkt, flüſſig iſt, ohne dieſem aber gas- oder dampfförmig erſcheinen würde; unter dem gewöhnlichen Druck der atmoſphäriſchen Luft ſiedet das Waſſer erſt bey 212° Fahrenheit, oder 80 Grad Reaumür und wird in *Waſſerdampf* verwandelt; der durch Abkühlung und Zuſammendrückung wieder zerlegt und anfänglich als *Nebel* abgeſchieden wird; es wird nicht nur durch Erkältung, ſondern auch durch Beytritt zu Salzen u. ſ. f. in feſten Zuſtand verſetzt, in welchem letztern es als *Kriſtalliſationswaſſer* bey den Salzen befindlich iſt. Das Waſſer iſt endlich ein Auflöſungsmittel für viele Körper, beſonders für alle Salze, verſchiedene Erden und Alkalien, Gasarten u. dgl.; daher kömmt es, daſs man in der Natur kein reines Waſſer findet, und daſs das ſo verſchieden iſt, als die von ihm aufgelöſsten Stoffe es ſind, woraus die verſchiedenen *Quell-* *Mineral-* und andere Waſſer entſtehen. — Um reines Waſſer zu erhal-

ten, muſs man reineres Quellwaſſer zweck- und kunſtmäſsig deſtilliren, worauf es *deſtillirtes Waſſer* heiſst.

Dritte Hauptabtheilung.

Von den Salzen und Säuren im Allgemeinen, von den Alkalien und von den Erden.

Erſte Unterabtheilung.

Von den Salzen im Allgemeinen.

Was ſind Salze für Körper?

§. 522. In der Chemie werden *Salze* alle diejenigen Körper, die aus der Vereinigung der Säuren mit Alkalien, Erden und Metalloxyden entſtehen, und zwar nach Verſchiedenheit ihrer Grundlage *alkaliſche*, *erdige* und *metalliſche* genannt. Obwohl ſonſt in der Chemie und jetzt noch im gemeinen Leben, auch von den Mineralogen nur diejenigen dieſer Körper Salze genennt werden, die einen ſtarken Salzgeſchmack auf der Zunge erregen und

in weniger als 200 Theilen ſiedenden Waſſer löſslich ſind.

Durch was für Eigenſchaften zeichnen ſich die Salze überhaupt aus?

§. 523. Sie ſind in ihrem Verhalten gegen das Waſſer höchſt verſchieden; einige ſind ſelbſt ſo löſslich, daſs ſie in der Feuchtigkeit der Luft zerflieſsen, andere ſind faſt abſolut unlöſslich; die mehrſten löſen ſich in gröſserer Menge im ſiedenden als im kalten Waſſer; einige ſind feuerbeſtändig, andere flüchtig; die mehrſten ſind ungefärbt, nur die metalliſchen ſind verſchieden gefärbt; einige ſind beynahe geſchmacklos, andere reinſalzig ſchmeckend u. ſ. f.; einige riechend, andere geruchlos; einige kriſtalliſirte Salze verlieren in der Hitze, andere ſchon an trockner und warmer Luft, ihre Geſtalt und Durchſichtigkeit, und zerfallen und verwittern durch Verluſt ihres *Kriſtallwaſſers*, das ſie beym Wiederauflöſen und Kriſtalliſiren wieder aufnehmen, wie z. B. das Glauberſalz, der grüne Vitriol u. a. m.; einige Salze laſſen ſich gut durch Erkalten ihrer heiſs bereiteten geſättigten Löſungen, und noch andere durch Verdunſten ihrer Löſungen in Kriſtallen wieder darſtellen oder kriſtalliſiren.

Wozu wird die Eigenſchaft der Salze zu kriſtalliſien benutzt?

§. 524. 1) Um ſie dadurch in ihren eigen-

thümlichen Geſtalten, wodurch ſie ſich von einander unterſcheiden, darzuſtellen; 2) um ſie dadurch von anhängenden Unreinigkeiten zu trennen und 3) mehrere Salze von verſchiedenen Graden der Löslichkeit von einander zu ſcheiden.

Was für Ausdrücke und Benennungen werden noch gewöhnlich bey den Salzen und ihrer Bildung und Behandlung gebraucht?

§. 525. Wenn ein Salz ſo aus einer Säure und ein Alkali oder Erde zuſammengeſetzt worden iſt, daſs es weder die blauen Pflanzenfarbeſtoffe, wie z. B. den Veilchenſaft roth, noch dieſen grün, oder Gilbwurzelpapier braun färbt, folglich weder ſauer noch alkaliſch wirkt, ſo nennt man es ein *neutrales* oder *geſättigtes*, gegentheils ein *unvollkommen geſättigtes Salz*, und mit freyer Säure verbunden ein *ſaures*, und mit freyen Alkali ein *alkaliſches Salz* im beſondern Sinne. — Ein aus zwey Stoffen zuſammengeſetztes Salz heiſst ein *Doppelſalz*, und Salze aus drey und vier Stoffen zuſammengeſetzt, ein dreyfaches und vierfaches Salz. — Die Arbeit ſelbſt, wodurch Salze in irgend einer Abſicht in Kriſtallform dargeſtellt werden, heiſst das *Kriſtalliſiren* (cryſtalliſatio).

Zweyte Unterabtheilung.

Von den Säuren im Allgemeinen.

Was werden unter Säuren für Körper verſtanden?

§. 526. *Säuren* ſind Stoffe von einem mehr oder weniger ſauren Geſchmack, die die blaue Farbe vieler Pflanzenfarbeſtoffe, z. B. der *Violen*, der *Lackmustinktur* u. ſ. f. röthen, und die Eigenſchaft beſitzen, mit Alkalien, Erden und Metalloxyden, ſich zu Salzen zu verbinden.

Wie werden die Säuren eingetheilt und wie heiſsen ſie?

§. 527. Sonſt pflegte man die Säuren einzutheilen in *mineraliſche*, *vegetabiliſche* und *thieriſche;* allein weil manche Säuren mehrern Naturreichen gemeinſchaftlich eigen ſind, ſo hat man dieſe Eintheilungsart untauglich gefunden und folglich auf die Natur und Miſchung derſelben ſich gründende angenommen.

I. Säuren, deren Miſchung bekannt iſt.

A. Die Sauerſtoff enthalten, a) verbunden mit einer *einfachen Grundlage*, deshalb *einfache Säuren* genannt, ſind folgende:

1) Kohlenſtoffſäure.
2) Schwefelſäure.
3) Schwefelige Säure.
4) Salpeterſäure.
5) Salpetrige Säure.
6) Phosphorſäure.

7) Phosphorige Säure.
8) Arſenikſäure.
9) Arſenige Säure.
10) Molybdänſäure.
11) Molybdänige Säure
12) Wolframſäure.
13) Chromſäure.
14) Columbſäure.

b) Verbunden mit einer *zweyfachen Grundlage:* aus *Kohlenſtoff* und *Waſſerſtoff* zuſammengeſetzt, deshalb wie die folgende Abtheilung *zuſammengeſetzte Säuren* genannt, ſind folgende:

15) Eſſigſäure.
16) Sauerkleeſäure.
17) Korkſäure.
18) Zitronenſäure.
19) Weinſteinſäure.
20) Brenzliche Weinſteinſäure.
21) Gallusſäure.
22) Ameiſenſäure.
23) Benzoeſäure.
24) Bernſteinſäure.
25) Campferſäure.
26) Honigſteinſäure.
27) Maulbeerholzſäure.
28) Milchzuckerſäure.

c) Verbunden mit einer *dreyfachen Grundlage:* aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Stickſtoff zuſammengeſetzt ſind folgende:

29) Blauſäure.
30) Blaſenſteinſäure.

B) *Die keinen Sauerſtoff enthalten.*

31) Hydrothionſäure.

II. Säuren deren Miſchung noch unbekannt iſt.

32) Salzſäure.
33) Oxydirte Salzſäure.

34) Überoxydirte Salzsäure.
35) Flufsfäure.
36) Boraxfäure.

Welche von diefen Säuren finden in der pharmaceutifchen Chemie Anwendung?

§. 528. Bis auf 7), 10), 11), 12), 13), 14), 17), 25), 26), 27), 28), 30), 35) beynahe fämmtlich.

Was find alfo die meiften Säuren und wie entftehen fie?

§. 529. Zufammengefetzte Stoffe, die aus einer *fäurefähigen Grundlage* (Bafe acidifiable) und dem *Sauerftoff*, den man als die *fäurebildende Grundlage* (Bafe acidifiant) anfieht, beftehen. Sie entftehen in vielen Fällen durchs Verbrennen ihrer Grundlagen, wenn es einfache find, auch durch Behandlung mit Stoffen, die Sauerftoff an letztere abfetzen, z. B. andere Säuren, die ihn leicht fahren laffen, als Salpeterfäure, oxydirte Salzfäure u. dergl. Auch werden durch Hülfe der letztern die Säuren von zufammengefetzter Grundlage in einander verwandelt. So kann a) durch d Weinfteinfäure in Kleefäure und beyde in Effigfäure verwandelt werden. Die einfachen Säuren können auch durch Stoffe die ihren Sauerftoff ftärker anziehen, als diefer ihre Grundlage, zerlegt, und diefe wieder abgefchieden werden.

Wie wird der verschiedene Grad der Sättigung der säurefähigen Grundlagen mit Sauerstoff unterschieden?

§. 530. Wenn eine Grundlage ganz mit Sauerstoff gesättigt ist, so wird die entstandene Säure eine *vollkommne Säure* genannt; im Fall sie aber mit Sauerstoff verbunden als eine Säure erscheint, die noch Sauerstoff aufzunehmen fähig ist, wobey sie gewöhnlich von geringer Sauerkeit (Aciditat) ist, so heisst sie eine *unvollkommne Säure*, welcher Zustand durch die Beugung *ig* am Ende ihrer Benennung angedeutet wird, wie z. B. bey salpetrige und schwefelige Säure u. dgl. S. m. — Wenn eine vollkommne Säure noch mehr Sauerstoff aufzunehmen fähig ist, so heisst das Produkt mit *Sauerstoff übersättigte* oder *überoxygenirte* oder *übersäuerte* Säure.

Wodurch wird denn der Unterschied in der Beschaffenheit der Säuren mit zusammengesetzter Grundlage, wovon die mehrsten Bestandtheile von einerley Eigenschaften haben, bewirkt?

§. 531. Durch die Verschiedenheit des Mengeverhältnisses der Bestandtheile der Säuren, nämlich des Kohlen- Wasser- und Sauerstoffs.

Welchen allgemeinen Karakter haben die einfachen und welchen die zusammengesetzten Säuren?

§. 532. Die einfachen Säuren lassen sich gröſstentheils blos durch oxydirbare Stoffe,

die den Sauerstoff derselben stärker anziehen, als dieser von ihren Grundlagen angezogen wird, zerlegen, und diese dabey mehr oder weniger rein ausscheiden. Die *zusammen gesetzten Säuren* hingegen lassen sich 1) zerlegen a) durch Erhitzung, wobey immer Kohlenstoff, oder vielmehr aus Kohlen- und Wasserstoff gebildete Kohle zurückbleibt, wenigstens wenn die Säuren vorher durch Verbindung mit einem Alkali fixirt worden sind, und wobey zugleich eine neue Säure erzeugt wird, und enthielten sie Stickstoff in ihrer Mischung, so wird dabey Ammonium aus letzterm und dem Wasserstoff gebildet und entwickelt; b) durch Behandlung mit Salpetersäure und oxydirter Salzsäure und c) durch den sauren Gährungs- oder einen andern Entmischungsprozeſs im gelösten Zustande, in welchen beyden Fällen neue Säuren gebildet werden, vorzüglich Essigsäure und Kohlenstoffsäure. 2) haben die zusammengesetzten Säuren fast sämmtlich einerley Grundlage, und ihr Unterschied beruht blos auf der Verschiedenheit ihres Mischungsverhältnisses; deshalb kann 3) oft dadurch eine in die andere verwandelt werden, wenn dieses Mischungsverhältniſs entweder durch Zusatz von Sauerstoff, oder Ausscheidung von Kohlen- und Wasserstoff verändert wird.

Dritte Unterabtheilung.

Von den Alkalien.

Was werden unter den Alkalien für Stoffe verstanden?

§. 533. Diejenigen Stoffe werden *Alkalien* auch *Laugensalze* genannt, welche sich durch folgende allgemeine Eigenschaften auszeichnen: 1) scharf, ätzend und mitunter urinös schmecken; 2) im Wasser gelöst den eignen, unter dem Namen *laugenhaften* bekannten Geruch verbreiten; 3) die blaue Farbe verschiedener Pflanzenpigmente grün, die rothe violett oder blau und die gelbe braun färben und die durch Säuren gerötheten blauen Farben wieder herstellen; 4) im reinen Zustande, worinn sie wegen ihrer Wirkung *ätzende Alkalien* (Alcalia caustica) genannt werden, das Zellgewebe und die thierische Faser auflösen und mit Säuren nicht aufbrausen; 5) sich mit dem Schwefel und fetten Ölen in beträchtlicher Menge verbinden; 6) in Berührung mit Phosphor das Wasser sehr leicht zerlegen; 7) im Wasser mehr oder weniger löslich sind und die Schmelzbarkeit anderer Körper, besonders der Erden, befördern helfen; 8) mit den Säuren eine Reihe eigener, unter dem Namen alkalische, bekannte Salze bilden; 9) sich durch das Aussetzen der Wir-

kung der voltaischen Säule im feuchten Zustande mehr oder weniger leicht in metallähnliche Stoffe am — Pole verwandeln lassen, in welchem Zustand sie auch, wenigstens das Kali und Natron durch heftiges Glühen mit Kohlen und Eisen versetzt werden können, und worinn sie sich sehr brennbar und oxydirbar zeigen, ihrer innern Beschaffenheit nach aber noch unbekannt sind.

Wie viel Alkalien unterscheiden wir jetzt und wie werden sie eingetheilt?

§. 534. Es werden jetzt 6 Alkalien unterschieden, die folgendermaafsen eingetheilt werden:

A. in *feuerbeständige.*

a) in im *Wasser leicht lösliche.*

1) Das *Kali*, Kalium.

2) - *Natron*, Natrum.

b) in im *Wasser schwer lösliche.*

3) Das *Kalk*, Calcareum.

4) - *Baryt*, Barytum.

5) - *Strontion*, Strontionum.

B) in *flüchtige.*

6) Das *Ammonium*, Ammonium.

Was weiss man über die innere Mischung der Alkalien?

§. 535. Bestimmtes scheint man über die Mischungsbeschaffenheit der feuerbeständigen

Alkalien noch nicht zu wiſſen, mit Ausnahme des Ammoniums, welches aus Waſſerſtoff und Stickſtoff zuſammengeſetzt gefunden worden iſt; denn bis jetzt iſt es noch nicht beſtimmt ausgemittelt, ob die metallähnliche Materie, welche durch die ebenbemerkte Verwandlung der Alkalien entſtanden iſt, die Baſis des Alkali iſt, woraus ſie entſtanden, in welchem Falle die Alkalien Oxyde derſelben wären, weil jene Stoffe den Sauerſtoff derſelben heftig und ſchnell anziehen und wieder zu Alkalien werden; oder ob ſie eine Verbindung des trocknen, reinen Alkali's mit Waſſerſtoff iſt, welcher beym Ausſetzen der Luft durch Anziehung von Sauerſtoff wieder zu Waſſer wird und das Alkali im vorigen Zuſtande, nur feucht, hinterläſst. Jedoch ſcheint aus dem Umſtande, daſs verfaultes Holz eine Aſche giebt, die wenig oder gar kein Alkali giebt, und aus andern Umſtänden hervorzugehen, daſs die Alkalien zuſammengeſetzte Stoffe ſind, wenn wir ſie auch nicht zerlegen können.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften, die Gewinnungs - und Anwendungsarten der verſchiedenen reinen Alkalien?

§. 536. 1) Das *Kali* (Kalium), auch *Gewächslaugenſalz* oder *Pottaſchenlaugenſalz* genannt, iſt in völlig reinem Zuſtande weiſs, trocken, feſt, geruchlos, ſehr feurig ſchmeckend

und überaus heftig ätzend. Bildet entweder tafelartige oder vierſeitig ſtark abgeſtumpfte Kriſtalle, und zerflieſst an der Luft. Löſet die Thon- und Kieſelerde auf trocknen und naſſen Wege auf. Schmilzt ſchon bey 236° Fahrenheit und verflüchtiget ſich bey ſehr hohen Feuersgraden nicht merklich. Im geſchmolzenen Zuſtande im ſilbern Tiegel ſo lange glühend erhalten, bis es ruhig flieſst, giebt es in Stangenform gegoſſen den ſogenannten *Ätzſtein* (Lapis cauſticus chirurgorum). — Es wird erhalten durch Löſen der gereinigten Pottaſche oder des Weinſteinſalzes in genugſamen Waſſer, Zuſatz von reinen oder gebrannten Kalk, bis die helle Lauge nicht mehr mit Säuren aufbrauſt, wodurch die Kohlenſtoffſäure dieſer Salze an den Kalk tritt, und durchs Verdunſten der filtrirten *Ätzlauge* bis auf einen gehörigen Grad der Concentration oder zur Trockne nach Erforderniſs der Anwendung. Die ſo weit verdunſtete Kalilauge, daſs ſie Federn ſogleich im erwärmten Zuſtande zerfriſst und Öl in Seife verwandelt, heiſst auch *Seifenſiederlauge.*

2) Das *Natron* (Natrum), auch *Mineralalkali oder Soda* genannt, hat im Ganzen genommen die Eigenſchaften des Kali's, doch iſt es milder von Geſchmack, ſchieſst in viereckigen Tafeln mit abgeſtumpften Ecken an,

die auch ſehr leicht in der Wärme zerflieſsen und bildet mit den Säuren Salze, von denen verſchiedene ſich durchs Zerfallen an der Luft auszeichnen. Es wird durch gleiches Behandeln, wie beym Kali, aus gereinigtem kohlenſtoffſauren Natron oder Soda dargeſtellt.

3) Das *Kalk* (Calcareum), auch *lebendiger oder gebrannter Kalk oder Kalkerde* genannt, erhitzt ſich ſehr ſtark mit dem Waſſer, indem er das durch das Verbrennen verlohrne Kriſtallwaſſer wieder anzieht, welches dabey in feſten Zuſtand übergeht, ſchwillt ſehr auf und zerfällt zu einem feinen Pulver, den *gelöſchten Kalk oder Sparkalk*, bey vielem Waſſer bildet er *Kalkbrey oder Milch*, und an der Luft zerfällt er zu Staube oder Mehlkalk durch Anziehung von Kohlenſtoffſäure. In ungefähr 700 Theilen Waſſer iſt es löſsbar und bildet damit das *Kalkwaſſer*, welches das Kalk an der Luft dadurch wieder fahren läſst, daſs es Kohlenſtoffſäure aufnimmt. Durch zu langes Erhitzen oder durch einen Thon- oder Kieſelerdengehalt wird oft ein Kalk bey der Kalkbereitung dargeſtellt, den die angezeigten Eigenſchaften fehlen und der *todtgebrannter Kalk* genannt wird; es iſt unſchmelzbar und ſchmeckt ätzender und ſchärfer als Kalkwaſſer. Das Kalk wird durch hinreichendes Glühen, des in der Natur ſehr häufig verbreiteten koh-

lenſtoffſauren oder rohen Kalks, wobey deſſen Säure und Waſſer verjagt werden, erhalten, vorzüglich rein bey Anwendung des Kalkſpaths oder reiner Kreideſorten.

4) Das *Baryt* (Barytum), auch *Schwererde* (Terra ponderoſa) genannt, hat unter den Alkalien die gröſste Eigenſchwere, iſt weiſs, geruchloſs und brennend ſcharf ſchmeckend. Mit Waſſer benetzt, erhitzt es ſich mit Geräuſch und verdichtet das Waſſer. Iſt in 25 Theilen kaltem und in allen Mengen ſiedenden Waſſers auflöſslich, denn es zerflieſst in der Hitze ſchon in ſeinem Kriſtallwaſſer. Schieſst aus der heiſsen Löſung in federartigen, ſpieſsigen, auch prismatiſchen Kriſtallen an, die über die Hälfte Kriſtallwaſſer beſitzen. Zieht ſchneller als das Kalk die Kohlenſtoffſäure der Luft an und zerfällt zu einem weiſsen Pulver, dem kohlenſtoffſauren Baryt; eben ſo und wie das Kalkwaſſer verhält ſich das Barytwaſſer. Das ſeines Kriſtallwaſſers gröſstentheils beraubte Baryt geht ſehr leicht in feurigen Fluſs über: dieſe Fähigkeit rührt aber von einem Antheil zurückgehaltenen Waſſer her; denn 1) verliert es dieſe Fähigkeit zu ſchmelzen in der Weiſsglühhitze, 2) zeigt ſich das durch Glühen des ſalpeterſauren Baryts erhaltene reine Baryt faſt unſchmelzbar. Es zeigt die gröſste Verwandſchaft zur Schwefelſäure und kann ſie allen

flüſſigen Körpern entziehen, indem ſie ſich damit zum ſchwefelſauren Baryt verbindet. — Das Baryt wird 1) durch bloſses heftiges Glühen des kohlenſtoffſauren Baryts mit Kohlen, wobey die Kohlenſtoffſäure im Kohlenſtoffoxydgas verwandelt entweicht, Auslaugen des Rückſtandes und Kriſtalliſiren und 2) durch Glühen des ſalpeterſauren Baryts und gleiches Behandeln des Rückſtandes erhalten.

5) Das *Strontion* (Strontionum), auch *Strontionerde* genannt, verhält ſich rückſichtlich des Geſchmacks und gegen die Feuchtigkeit und die Kohlenſtoffſäure wie Kalk und Baryt. Es iſt in 50 Theilen kalten und 2,4 ſiedendem Waſſer löſslich. Kann durch Abkühlen einer heiſsen Löſung in ſchönen ſäulenförmigen Kriſtallen dargeſtellt werden, die in der Hitze nicht zerflieſsen, ſondern trocken werden, die Hälfte Kriſtallwaſſer verlieren und dann im glühenden Fluſs bey kaum anfangender Rothglühhitze übergehen; mit Salzſäure verbunden in Alkohol gelöſst, färbt es deſſen Flamme ſchön karminroth. Es wird wie das Baryt aus kohlenſtoffſauren und ſalpeterſauren Strontion gewonnen.

6) Das *Ammonium* (Ammonium), auch *flüchtiges Laugenſalz* genannt, exiſtirt im reinen Zuſtande nur in Gasform, in welcher es ſich durch einen höchſt erſtickenden und durch-

dringenden Geruch und ſcharfen ätzenden Geſchmack auszeichnet. Es iſt ſpezifiſch leichter, als die atmoſphäriſche Luft. Bey einer ſehr groſsen Kälte in Nadeln kriſtalliſabel. Mit atmoſphäriſchem Gas vermiſcht, iſt es mit ſchwacher Flamme und Knall entzündlich. Mit kohlenſtoffſaurem Gas vermiſcht bildet es das feſte kohlenſtoffſaure Ammonium. Im flüſſigen Zuſtande löſet es das Kupferoxyd mit blauer Farbe auf. Von Waſſer wird es ſchnell und häufig unter Entwickelung von Wärme eingeſaugt und bildet bey der Sättigung des Waſſers das *flüſſige Ammonium* (Liquor ammonii pari), wozu *Bucholz* eine ſehr einfache Vorſchrift gegeben hat. Es wird durch Erhitzung 1 Theils gepülverten Salmiacs mit 2 Theilen reinen Kalk in einer Retorte, die mit dem pnevmatiſchen Queckſilberapparat in Verbindung geſetzt iſt, entwickelt; wobey ſich das Kalk mit der Salzſäure des Salmiacs verbindet. Durch zerlegende und zuſammenſetzende Verſuche iſt es dargethan, daſs das Ammonium aus Waſſerſtoff und Stickſtoff beſtehe, und zwar aus 80,66 dieſes und 19,24 jenes: denn man erhält Waſſer und Stickſtoffgas beym Verpuffen deſſelben mit Sauerſtoffgas, und beym Erhitzen der Metalloxyde ein Ammoniumgas; man erhält ferner Waſſerſtoffgas und Stickſtoffgas durch den elektriſchen Funken,

und man kann Ammonium bilden durch gemeinschaftliche Zerlegung des Wassers und der Salpetersäure durch sehr oxydirbare Metalle u. s. f. Das Ammonium ist die Basis von vielen pharmaceutisch-chemischen Präparaten, z. B. des kohlenstoffsauren Ammoniums, des wässerigen Salmiacgeistes, aus kohlenstoffsauren Ammonium und Wasser, des weinigen Salmiacgeistes (Liquor ammonii vinosi) aus flüssigen Ammonium und Weingeist; verschiedenen ölhaltigen Salmiacgeistern (Liquor ammonii anisati s. foeniculati etc.) aus flüssigen Ammonium, Wasser und einem beliebigen ätherischen Öl u. s. f. — Übrigens liefern fast alle thierische Stoffe das Ammonium, wenn auch nicht von Kohlenstoffsäure frey, durch trockne Destillation oder durch Fäulniss. Der gefaulte Urin gab den sonst offizinellen *Uringeist* (Spiritus urinae).

Vierte Unterabtheilung.

Von den Erden.

Was sind Erden für Stoffe?

§. 537. *Erden* sind solche Stoffe, die 1) in reinem Wasser völlig unlöslich, 2) im rei-

nen unvermischten Zustande völlig unschmelzbar; 3) unentzündlich und bey dem höchsten Feuersgrade nicht zu verflüchtigen sind; 4) weder auf die Geschmacks- noch Geruchswerkzeuge wirken und endlich 5) sich völlig ungefärbt oder weiss zeigen.

Wie viel Erden zählt man jetzt und wie werden sie eingetheilt?

§. 538. Man kennt jetzt sechs verschiedene *einfache unzerlegte Erden*, die, wie folgt, eingetheilt werden:

I. In mit Kohlenstoffsäure nicht vereinbare

a) in mit Kali und Natron vereinbare, und in Flussäure auflösbare.

1. *Kieselerde.*

a) in mit kohlenstoffsauren Ammonium nicht vereinbare, und mit Kali und Natron vereinbar

2. *Alaunerde.*

a) in mit Kali, Natron und kohlenstoffsaurem Ammonium nicht vereinbare

3. *Zirkonerde.*

II. In mit Kohlenstoffsäure vereinbare.

a) in mit Kali und Natron nicht vereinbare, und mit kohlenstoffsauren Ammonium vereinbare

4. *Bittererde.*

a) in mit Kali, Natron und kohlenstoffsauren Ammonium vereinbare

5. *Süſserde* (von der Eigenſchaft mit Säuren ſüſsſchmeckende Salze zu bilden, ſo genannt).

a) in mit Kali und Natron nicht vereinbare und mit kohlenſtoffſauren Kali, Natron und Ammonium vereinbare

6. *Ittererde.*

Welche von dieſen Erden finden Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie, und welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften, Gewinnungs- und Anwendungsarten derſelben?

§. 539. Die *Kieſelerde*, die *Alaunerde* und die *Bittererde* finden Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie.

1) Die *Kieſelerde* (Silicea) iſt in keiner andern Säure als in der Fluſsſäure auflöſslich. Fühlt ſich trocken und rauch an und knirſcht zwiſchen den Zähnen, und mit dem Kali und Natron bildet ſie ſchmelzbare Verbindung ſowohl auf naſſen als trocknen Wege, worunter das *Glas* und die *Kieſelfeuchtigkeit* die merkwürdigſten ſind. Jenes entſteht wenn 4 Theile Kieſelerde oder ſolche reichlich enthaltende Steine mit 2 bis 3 Theilen kohlenſtoffſauren Kali oder Natron zuſammengeſchmolzen werden, zu viel Kali giebt ſchlechtes, leicht trübe und von Säuren angegriffen werdendes Glas und durch Zuſatz von Metalloxyden entſtehen damit die mancherley gefärbten Gläſer. Die

Kieſelfeuchtigkeit wird erhalten, wenn 1 Theil Kieſelerde oder Kieſel, 4 Theile oder 1 Theil Gas mit 2 Theilen kohlenſtoffſauren Kali zuſammengeſchmolzen werden, und die Maſſe mit Waſſer gelöſst wird. Aus der concentrirten hellen Flüſſigkeit ſcheiden Säuren die Erde wieder ab, welches aber nicht erfolgt, wenn ſie mit mehr als 24 Theilen Waſſer verdünnt iſt, ſondern erſt nach dem Verdunſten des Waſſers. — Um die Kieſelerde, welche mit vielen Steinen und Foſſilien verbunden vorkömmt, rein darzuſtellen, wie ſie es beynahe im Quarze iſt, ſo wird dieſer durchs Schmelzen mit Kali im Waſſer löſslich gemacht, die Verbindung durch Säuren zerlegt, zur Trockne verdunſtet, und der Rückſtand genug mit Waſſer ausgewaſchen und getrocknet.

2) Die *Alaunerde* (Argilla, Alumina), auch *Thonerde* genannt, iſt friſch gefällt ſehr zart, ſchlüpfrig und gallertartig aufgequollen. Vor dem völligen Austrocknen zeigt ſie ſich als einen ſteifen, bildbaren Teig, beym Trocknen aber zerſpringt er, ſchwindet auſserordentlich, und wird durchs Glühen ſo hart, daſs er mit dem Stahl Funken ſchlägt, und verliert die Eigenſchaft mit Waſſer aufzuweichen. Sie löſst ſich in Kali, Natron, Baryt, Strontion und Ammonium und die kaliſche Alaunerde kriſtalliſirt in an einander gereihten Rhomben.

Am ausgezeichneſten iſt ihre Eigenſchaft mit Kali auch Ammonium und Schwefelſäure *Alaun* zu bilden. In Verbindung mit Kieſelerde bildet ſie die Hauptmaſſe der verſchiedenen Thonarten und folglich der daraus gefertiget werdenden mannigfaltigen irdenen Gefäſse. Sie löſst ſich um ſo ſchwieriger in Säuren auf, je ſtärker ſie geglüht worden iſt. Rein erhält man ſie, wenn man eiſenfreyen Alaun in Waſſer auflöſst, durch reines kohlenſtoffſaures Kali oder Natron zerlegt, den wohlausgekochten und gewaſchenen Niederſchlag in reiner Salzſäure auflöſst, ſo lange als noch eine Trübung entſteht ſalzſaures Baryt hinzufügt, die alsdenn abfiltrirte Flüſſigkeit durch reines Ammonium aufs neue zerlegt, den Niederſchlag auskocht, hierauf ſcharf austrocknet und nach Erfordernifs glühet.

3) Die *Bittererde* (Magneſia, Magneſia calcinata) auch *Talkerde* oder *kalzinirte Magneſia* genannt, fühlt ſich weich an, erhärtet im Feuer nicht, leuchtet bisweilen im Dunkeln nach heftigem Glühen. Macht ſchmelzbare Gemiſche ſtrengflüſſig. Zeigt eine groſse Neigung ſich mit Säuren und Alkalien zu dreyfachen Salzen zu verbinden. Löſet ſich ohne Aufbrauſen in Säuren auf und bildet bitterſchmeckende Salze, wovon ihr Name. Auch ſcheint ſie ſich ſchwach mit dem Schwefel zu vereinigen.

Sie macht einen Bestandtheil vieler Fossilien aus, kömmt auch mit Kohlenstoffsäure vereinigt beynahe rein in der Natur vor. Sie wird durch lebhaftes Rothglühen der kohlenstoffsauren Bittererde erhalten.

Vierte Hauptabtheilung.

Von den Säuren, ihren Grundlagen und ihren Verbindungen mit Alkalien und Erden.

a) Einfache Säuren u. s. f.

Erste Unterabtheilung.

Von der Kohlenstoffsäure u. s. f.

Wie wird die flüssige Kohlenstoffsäure gebildet und welches sind ihre Eigenschaften?

§. 540. Die *flüssige Kohlenstoffsäure* (Acidum carbonicum liquidum) entsteht durch das Schütteln oder durchs Zusammenpressen der gasförmigen Kohlenstoffsäure mit Wasser. Zu diesem Behuf wird Kreide oder Marmor mit verdünnter Schwefelsäure in der Entbindungsflasche in Verbindung mit dem pneumatischen

Apparate übergoſſen und ſogleich die dadurch ſich entwickelnde gasförmige Kohlenſtoffſäure in das Waſſer hinein geleitet. Die Sauerheit dieſer Säure iſt nur gering. Durchs Sieden und Gefrieren wird das kohlenſtoffſaure Gas leicht wieder daraus abgeſchieden. — Die Kohlenſtoffſäure verbindet ſich mit den Alkalien, Erden und Metalloxyden zu einer Reihe von Salzen. Die ätzenden Alkalien werden dadurch zu *milden.*

Welches iſt die allgemeine Eigenſchaft der kohlenſtoffſauren Salze?

§. 541. Bey Berührung mit andern Säuren, z. B. der Schwefelſäure und Salzſäure dadurch aufzubrauſen, daſs die vorher gebundene Kohlenſtoffſäure ihren gasförmigen Zuſtand wieder annimmt.

Welches ſind die in der pharmaceutiſchen Chemie Nutzen habenden kohlenſtoffſauren Alkalien und Erden, welches ſind ihre Eigenſchaften und Entſtehung?

§. 542. 1) Das *kohlenſtoffſaure Kali* (Kalium carbonicum) ſonſt *luftſaures Gewächsalkali* (Alcali vegetabile aeratum) kriſtalliſirt in vierſeitigen, geſchobenen Säulen. Schmeckt ſchwach laugenhaft, milde. Iſt in 4 Theilen kalten und $\frac{1}{6}$ ſiedenden Waſſer löslich. Enthält nach *Roſe* 0,53 Kali, 0,43 Kohlenſtoffſäure und 0,04 Kriſtallwaſſer. Durchs Kochen mit Waſſer verliert es einen Theil Kohlenſtoff-

ſäure und wird zu unvollkommnen kohlenſtoffſauren Kali. — Es entſteht durch vollkommne Sättigung einer geſättigten Löſung des unvollkommen kohlenſtoffſauren Kali's mit Kohlenſtoffſäure, entweder im pneumatiſchen Apparat oder durch Hinſtellung an Orte, wo ſich gährende, die Kohlenſtoffſäure entwickelnde Stoffe befinden und durch Kriſtalliſirung.

2) Das *unvollkommen kohlenſtoffſaure Kali* (Kalium Subcarbonicum) iſt zerfließslich an der Luft und ſchärfer von Geſchmack als das vorige Salz. Es iſt in der *gemeinen Pottaſche* (Cineres clavellati) dieſes aus der Pflanzenaſche durchs Auslaugen und Eindicken erhaltenen Salzes, und im *Weinſteinſalze* (Sal tartari) dieſes aus dem verbrannten Weinſteine durchs Auslaugen und Eindicken erhaltenen Salzes, enthalten. Durch Ausziehen dieſer Salze, beſonders der Pottaſche, mit gleichem Gewicht kalten Waſſer, Verdunſten der Löſung zum Kriſtalliſirpunkte, Abkühlen derſelben, und Verdunſten der über dem entſtandenen Kriſtalliſiren ſtehende Flüſſigkeit zur Trockne wird es von darinn, beſonders in der Pottaſche mit befindlichen Salzen, als ſchwefelſaurem und ſalzſaurem Kali und Erden gröſstentheils gereinigt dargeſtellt. Beynahe vollkommen rein wird es durch bloſes Auslaugen des verkohlten gereinigten Weinſteins und Eindickens der

Lauge erhalten. Dieſes auf beſagte Art aus der Pottaſche rein dargeſtellte Salz heiſst *gereinigte Pottaſche* (Cineres clavellati depurati). Durch Zerfließen deſſelben an der Luft oder Löſen in eben ſo viel Waſſer entſteht das *zerfloſſene Weinſteinſalz* (Oleum tartari per deliquium). In der bloſsen Hitze laſſen beyde Alkalien ihr Waſſer, die Säure aber nur zum Theil fahren.

3) Das *kohlenſtoffſaure Natron* (Natrum carbonicum) kriſtalliſirt in kleinen vierſeitigen luftbeſtändigen Tafeln. Schmeckt kaum zu merken alkaliſch und reagirt kaum auf Gilbwurzelpapier. Iſt iſt 13 Theilen kaltem Waſſer löslich. Kehrt durchs Sieden durch Verluſt eines Theils Säure wieder zum unvollhommen kohlenſtoffſauren Natron zurück. Bewirkt in einer Löſung der ſchwefelſauren Talkerde keinen Niederſchlag und enthält nach *Roſe* 0,37 Natron, 0,49 Säure und 0,14 Waſſer. — Es entſteht durch Sättigung des unvollkommen kohlenſtoffſauren Natrons mit Kohlenſtoffſäure.

4) Das *unvollkommen kohlenſtoffſaure Natron* (Natrum Subcarbonicum), ſonſt *luftſaures Mineralalkali* genannt, bildet vierſeitige Säulen, die 2,4 kaltes Waſſer und die Hälfte ihres Gewichts ſiedendes Waſſer zur Löſung bedürfen, laugenhaft ſchmecken und in trockner warmer Luft zu einem weiſsen Pulver

zerfallen und in ihrem Kriſtallwaſſer in der Wärme zerfließen. Enthält nach *Kirwan* 21,88 Natron, 14,42 Säure und 64,0 Waſſer. Es findet ſich theils ſchon gebildet in der Natur, theils wird es durch Auslaugen der *Soda*, dieſer Aſche verſchiedener am Meeresufer wachſenden Pflanzen und Kriſtalliſiren der Lauge, oder durch Zerlegung des Kochſalzes und Glauberſalzes durch Pottaſchenkali u. ſ. f. gewonnen.

5) Das *kohlenſtoffſaure Kalk* (Calcareum carbonicum), auch *rohe, luftſaure, milde Kalkerde* genannt, iſt geſchmacklos. Im Waſſer unlösbar. Durch kohlenſtoffſaures Waſſer lösbar. Läſst durch anhaltende Rothglühhitze ſeine Säure und Waſſer fahren. Geht durch jähes, heftiges Erhitzen in eine Art unvollkommene Schmelzung über, wodurch es hart bis zum Glasritzen wird und enthält nach *Bucholz* 56,5 Kalk, 43,0 Säure und 0,05 Waſſer. Die Natur liefert es häufig im Kalkſtein, in der Kreide und Marmor und im Kalkſpathe aufs ſchönſte kriſtalliſirt.

6) Das *kohlenſtoffſaure Baryt* (Barytum carbonicum), auch *luftſaure Schwererde* (Terra ponderoſa cerata) genannt, iſt geſchmacklos. Selbſt kaum im kohlenſtoffſauren Waſſer etwas löſslich. In heftigſten Feuersgraden unſchmelzbar. Verliert dabey, wiewohl ſehr

ſchwer, leichter unter Zuſatz von etwas Kohlenpulver, ſeine Säure. Enthält nach *Bucholz* und *Roſe* 0,79 Baryt und 0,21 Säure. Unter dem Namen *Witherit* kömmt es in ſchönen Formen kriſtalliſirt in der Natur vor. Durch Zerlegung des natürlichen ſchwefelſauren Baryts, vermittelſt Sieden oder Glühen mit kohlenſtoffſauren Kali, Auslaugen und Auflöſen des Rückſtandes in Salzſäure und Zerlegung des gelöſsten durch Kriſtalliſiren u. ſ. f. in Kriſtallen erhaltenen ſalzſauren Baryts mit reinem kohlenſtoffſauren Kali oder Natron, wird unter andern Methoden das kohlenſtoffſaure Baryt gewonnen.

7) Das *kohlenſtoffſaure Ammonium* (Ammonium carbonicum) bildet kurze ſechsſeitige flachgedrückte Säulchen, die abgewaſchen und getrocknet geruchlos ſind, nach und nach an der Luft zerlegt werden und ammonialiſch riechen, und nach *Schrader* 0,19 Ammonium, 0,56 Säure und 0,25 Waſſer enthalten. Es entſteht durch vollkommenes Sättigen des gelöſsten unvollkommen geſättigten kohlenſtoffſauren Ammoniums, vermittelſt Schütteln mit kohlenſtoffſaurem Gas.

8) Das *unvollkommen kohlenſtoffſaure Ammonium* (Ammonium Subcarbonicum), auch *luftſaures flüchtiges Alkali* genannt, iſt in Säulchen und Oktoaedern kriſtalliſirbar; ſubli-

mirt erſcheint es in mehr oder weniger derben Rinden. Iſt in 2 Theilen kaltem Waſſer löslich. Unzerlegt zu verflüchtigen. Riecht durchdringend. Wirkt noch alkaliſch auf den Geſchmack und auf die Pflanzenfarben und enthält nach *Bergmann* 0,43 Ammonium, 0,45 Säure und 0,12 Waſſer. — In feſter Geſtalt wird es durchs Sublimiren 1 Theils Salmiac mit 2 Theilen getrockneter Kreide und in flüſſiger als ſogenannter *wäſſeriger Salmiacgeiſt* durch Deſtilliren 1 Theils Salmiac, 2 Theilen Pottaſche und der gehörigen Menge Waſſer gewonnen.

9) Die *kohlenſtoffſaure Bittererde* (Magneſia carbonica), auch *kohlenſtoffſaure Talkerde* genannt, iſt fähig durch beſondere Handgriffe, beſonders durch Auflöſung in kohlenſtoffſaurem Waſſer und Verdunſten Kriſtallgeſtalt anzunehmen. Sonſt erſcheint ſie als ein weiſses, geſchmackloſes, mehr oder weniger fein anzufühlendes und lockres, im Waſſer unlöſsbares Pulver. Läſst im leichten Glühfeuer Waſſer und Säure fahren. Nach *Bucholz* läſst ſie ſich in verſchiedenen Miſchungsverhältniſſen und Zuſtänden darſtellen. — So entſteht z. B. kohlenſtoffſaure Bittererde vom höchſten Grade der Lockerheit, ſehr fein und zart anzufühlen, die in völlig trocknen Zuſtande 0,33 Erde, 0,32 Säure und 0,35 Waſſer

enthält; wenn Löſungen aus 1 Theil engliſchen Bitterſalze und 6 Theilen Waſſer und aus 1 Theil unvollkommnen kohlenſtoffſauren Kali oder Natron und 2 Theilen Waſſer kalt gemiſcht werden, der entſtehende Niederſchlag wohl mit kaltem Waſſer ausgewaſchen und getrocknet wird. Und eine dergleichen Verbindung, die ſich durch eine gröſsere Schwere und Dichtigkeit und körnige, ſandig anzufühlende Form auszeichnet, 0,42 Erde, 0,35 Säure und 0,23 Waſſer enthält, entſteht, wenn obige Löſungen in ſiedendem Zuſtande vermiſcht werden.

Zweyte Unterabtheilung.

Von der Schwefelſäure.

Wie wird die Schwefelſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften und Beſtandtheile?

§. 543. Die *Schwefelſäure* (Acidum Sulphuricum) wird erſtens unmittelbar durch Verbrennung des Schwefels mit $\frac{1}{8}$tel beygemengten Salpeter in eingeſchloſſenen Raum von atmoſphäriſcher Luft unter Zutritt von Waſſerdämpfen gebildet. Und die entſtandene

wäſſerige Säure durch Verdunſten eines Theils Waſſer im concentrirten Zuſtande dargeſtellt, in welchen ſie *engliſche Schwefelſäure oder Vitriolöl* heiſst. — Zweytens wird ſie aus dem ſeines Kriſtallwaſſers beraubten *grünen Vitriol* durchs Erhitzen bis zum Glühen in Retorten erhalten und heiſst *Nordhäuſer oder Sächſiſche Schwefelſäure oder Vitriolöl.* —

Die *concentrirte Schwefelſäure* iſt eine geſättigte Verbindung des Schwefels mit Sauerſtoff, iſt eine ſehr ſtarke Säure, die brennt und die Haut ätzt. Rein geruch- und farbenlos iſt. Durch verbrennliche Dinge mehr oder weniger braun und ſchwefelig riechend wird. Durch Schwefel erfolgt daſſelbe, welcher dann aufgelöſst wird, und einen Theil Säure in ſchwefelige Säure verwandelt, bey gröſserer Menge aber ſchmilzt und oben auf ſchwimmt. Im Handel kömmt ſie gewöhnlich braun und ſchwefelig riechend vor. Ihre Eigenſchwere geht von 1,800 bis 2,000. Sie iſt ſchwer zu verflüchtigen und zu deſtilliren und die gewöhnliche wird dadurch von beygemiſchten Stoffen getrennt. Mit Waſſer erhitzt ſie ſich mehr oder weniger heftig nach Beſchaffenheit der Concentration, und zieht ſolches auch aus der Luft an. Durch Verdünnung mit einigen Theilen Waſſer entſteht die ſonſt *Vitriolſpiritus* genannte ſchwächere Säure. Sie hat die

ſtärkſte Verwandſchaft zum Baryt. Nach *Bucholz* enthält ſie im trockenſten Zuſtande 42,5 Schwefel und 57,5 Sauerſtoff und nach *Klaproth* enthält ſie bey einer Eigenſchwere von 1,850, 74,4 trockne Säure und noch 25,6 Waſſer. — Die ſächſiſche Schwefelſäure ſtöſst an der Luft weiſsgraue Dämpfe aus, welche Eigenſchaft von einem flüchtigen Schwefeloxyd herrührt, das ſich durch Deſtillation abſondern läſst, wobey es zuerſt als weiſser Rauch übergeht und in der Vorlage ſternförmig kriſtalliſirt, ſich mit Waſſer heftig erhitzt und an der Luft zerflieſst. Von dieſer Subſtanz rührt auch die groſse Neigung dieſer Säure in concentrirten Zuſtande ſchon bey mäſsiger Kälte zu erſtarren, her. Die Schwefelſäure verbindet ſich mit den Alkalien, Erden und Metalloxyden zu einer Reihe von Salzen.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der ſchwefelſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 544. Mit Kohle geglüht liefern ſie Schwefel und Schwefelverbindungen und im gelöſten Zuſtande mit den gelöſten eſſigſauren, ſalzſauren und ſalpeterſauren Barytſalzen in Berührung geſetzt bilden ſie Niederſchläge von ſchwefelſauren Baryt.

Welches ſind die in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommenden ſchwefelſauren Alkalien und Erden und welches ſind ihre Eigenſchaften und ihre Entſtehung?

§. 545. Das *ſchwefelſaure Kali* (Kalium

Sulphuricum), auch *ſchwefelſaures Gewächsalkali*, *vitrioliſirter Weinſtein* (Tartarus vitriolatus, Arcanum duplicatum) genannt, iſt in ſechsſeitigen Säulen mit ſechsſeitigen Endpyramiden kriſtalliſirbar, die oft eine zuſammenhängende Salzrinde bilden. Schmeckt bitter. Schmilzt in ſtarker Glühhitze ohne Zerlegung. Iſt in 16 Theilen kalten und beynahe 4 Theilen ſiedenden Waſſer löslich. Luftbeſtändig. Enthält nach *Bucholz* 55,66 Kali und 43,33 Säure. Löſungen von Schwefelalkalien machen keine Einwirkung darauf, wenn es nicht etwa Zink in ſeiner Miſchung hat, wie der Fall bisweilen eintreten ſoll, wenn es vom Rückſtande des Scheidewaſſers, welches durch Zinkhaltigen Vitriol aus dem Salpeter getrieben worden iſt, gewonnen worden iſt, worauf es dadurch braun oder ſchwarz gefärbt wird. Es wird gebildet oder erhalten bey der Zerlegung des Bitterſalzes durch kohlenſtoffſaures Kali, bey der Ausſcheidung der Salpeterſäure aus dem Salpeter durch Schwefelſäure und bey der Reinigung der Pottaſche. Und bedarf in allen Fällen nur einer Reinigung durch Löſen und Kriſtalliſiren. — Mit überſchüſſiger Schwefelſäure läſst ſich ein *ſaures ſchwefelſaures Kali* (Kalium Sulphuricum acidum) bilden.

2) Das *ſchwefelſaure Natron* (Natrum

Sulphuricum), ſonſt *ſchwefelſaures Mineralalkali*, auch *Glauberſalz*, *Wunderſalz* (Sal mirabile Glauberi) genannt, kriſtalliſirt in groſsen plattgedrückten ſechsſeitigen geſtreiften Säulen mit ſechsſeitigen Endpyramiden, die an der Luft zerfallen. Schmeckt kühlend bitterlich. Iſt in 3 Theilen kalten und ſo viel als es wiegt, ſiedendem Waſſer löſslich. Schmilzt in ſtarker Glühhitze ohne Entmiſchung. Zerfällt in trockner, warmer Luft zu einem weiſsen Pulver. Enthält nach *Bucholz* 20,0 Natron, 23,0 Säure und 57,0 Kriſtallwaſſer. Es kömmt gebildet in der Natur in verſchiedenen Salzſohlen vor und wird auch bey der Zerlegung des Kochſalzes durch Schwefelſäure als Rückſtand erhalten, der durch Kriſtalliſiren zu reinigen iſt.

3) Das *ſchwefelſaure Kalk* (Calcareum Sulphuricum), auch *ſchwefelſaure oder vitriolſaure Kalkerde*, *Gips*, *Selenit* genannt, kömmt in ſchönen Formen kriſtalliſirt in der Natur vor, wie das *Fraueneis* (Glacies mariae) beweiſst, welches die Kunſt nicht zu bewirken vermag. Iſt in 470 Theilen ſiedendem Waſſer löſslich. Verliert durchs Glühen ſein Kriſtallwaſſer und zerfällt zu Gips- oder Sparkalk, ohne Zerlegung und Schmelzung. Enthält nach *Bucholz* jederzeit 0,33 Kalk, 0,43 Säure und 0,24 Kriſtallwaſſer. Die Natur liefert es

als Gips, Alabaſter u. dgl. ſchon gebildet, doch wird es nicht ſelten auch in der Chemie gebildet. Z. B. bey der Zerlegung des weinſteinſauren Kalks durch Schwefelſäure.

4) Das *ſchwefelſaure Baryt* (Barytum Sulphuricum), auch *ſchwefelſaure Schwererde* (Terra ponderoſa vitriolata), *Schwerſpath* genannt, iſt geſchmacklos. Unlöſslich. Beträchtlich ſchwer. Im Feuer zerſpringt es, ohne zerlegt zu werden oder zu ſchmelzen. Die Natur liefert es in mannichfaltigen kriſtalliniſchen Formen. Nach *Bucholz* und *Roſe* enthält es 67,5 Baryt und 32,5 Schwefelſäure. Es entſteht überall, wo Schwefelſäure und ſchwefelſaure Salze mit Barythaltigen Flüſſigkeiten in Berührung kommen.

5) Die *ſchwefelſaure Alaunerde* (Argilla ſ. Alumina Sulphurica), welche durchs Erhitzen der concentrirten Schwefelſäure mit feingepülverter Alaunerde entſteht, iſt unkriſtalliſirbar. Setzt man aber etwas Kali oder Ammonium zu, ſo daſs freye Säure bleibt, oder ſchwefelſaures Kali oder Ammonium, ſo entſteht eine dreyfache kriſtalliſirbare Verbindung, der *Alaun* (Alumen) oder *ſaure Kali- oder Ammonium-haltige ſchwefelſaure Alaunerde oder Thonerde* (Argilla ſ. Alumina Sulphurica Kaliſata acida) von ſüſslichherben zuſammenziehenden Geſchmack, Bildet Oktoaedern,

die oft mehrere an einander hängend eine gegliederte Säule machen. Ist in 18 Theilen kalten und 2 Theilen siedendem Wasser löslich. Zerfließt in sein Kristallwasser durch Erhitzung, blähet sich unter Verlust desselben auf und hinterläßt endlich eine sehr lockere, weiße, leicht zerreibliche Masse, den *gebrannten Alaun* (Alumen ustum), der durch heftiges Glühen etwas Säure fahren läßt. — Der Alaun wird im Großen durch Auslaugen des *verwitterten Alaunschiefers* und Vermischen der Lauge mit Kali- oder Ammonium-haltigen Salzen und Kristallisiren gewonnen.

6) Die *schwefelsaure Bittererde* (Magnesia Sulphurica), auch *schwefelsaure Talkerde*, oder *vitriolsaure Bittererde* und *englisches Bittersalz* (Sal anglicum amarum) genannt, kristallisirt in vierseitigen Säulen. Schmeckt bitter. Ist in 2 Theilen kalten und $\frac{2}{3}$ seines Gewichts siedendem Wasser löslich. Verwittert in trockner warmer Luft. Wird durch Glühhitze nicht geschmolzen oder zerlegt. Durch die Trübung, welche sie im Kalkwasser macht, unterscheidet sie sich vom ähnlichen Glaubersalze. Nach *Bergmann* enthält sie 0,19 Bittererde, 0,33 Schwefelsäure und 0,48 Wasser. Die Natur liefert dieses Salz häufig in Mineralquellen, *Bitterbrunnen*, woraus es durch Verdunsten und Kristallisiren gewonnen wird.

Dritte Unterabtheilung.

Von der ſchwefeligen Säure.

Wie wird die ſchwefelige Säure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften und Beſtandtheile?

§. 546. Die *ſchwefelige Säure* (Acidum Sulphuroſum), auch *flüchtige Schwefelſäure* genannt, entſteht 1) bey einem ſchwachen Verbrennen des Schwefels, wobey er mit blauer Flamme brennt; 2) wenn man zur vollkommnen Schwefelſäure Stoffe ſetzt, die ihr einen Antheil Sauerſtoff zu entreiſsen fähig ſind: z. B. fette Harze, Holz, Kohle, leicht oxydirbare Metalle u. dgl. Am reinſten erhält man ſie, wenn man reguliniſches Queckſilber mit Schwefelſäure in einer mit dem pnevmatiſchen Queckſilberapparate in Verbindung geſetzten Retorte erhitzt. Das Queckſilber wird dabey auf Unkoſten der Schwefelſäure oxydirt, und die an Sauerſtoff ärmere Schwefelſäure nimmt Gasform an, und entweicht als *ſchwefelige Säure.*

Die *ſchwefelige Säure*, die in dieſer Form auch *ſchwefeligſaures Gas* (Gas Sulphuroſum) heiſst, eine unvollkommen geſättigte Verbindung des Schwefels mit Sauerſtoff, iſt ſchwerer als die gemeine Luft. Riecht erſtickend

ſchwefelig und ſchmeckt ſchwach ſauer. Iſt unfähig Leben und Verbrennen zu unterhalten. Vernichtet mehrere Farbeſtoffe, indem ſie ſich wirklich damit verbindet, die aber durch Schwefelſäure und Salzſäure wieder hergeſtellt werden. Mit dem Waſſer verbindet ſie ſich zur *flüſſigen ſchwefeligen Säure*, die ſchwefelig riecht und ſchmeckt. Mit der Zeit geht ſie durch Aufnahme von Sauerſtoff wieder zur Schwefelſäure über. Und endlich verbindet ſie ſich mit vielen Alkalien, Erden und Metalloxyden zu Salzen.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der ſchwefeligſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 547. Sie werden erſtens durch die mehrſten andern Säuren zerlegt, und es entbindet ſich, zum Theil unter Aufbrauſen, die wie brennender Schwefel riechende ſchwefelige Säure; zweytens gehen ſie durch den Einfluſs des Sauerſtoffs der Luft, oder bey Berührung mit Salpeterſäure und oxydirter Salzſäure in ſchwefelſaure Salze über; drittens verpuffen ſie mit Salpeter. Übrigens ſind ſie geruchlos, mehr oder weniger reitzend ſchmeckend, wobey ſie die Empfindung der ſchwefeligen Säure zurück laſſen.

Welches ſind die in der pharmaceutiſchen Chemie Anwendung findenden ſchwefelſauren Salze und welches ſind ihre Eigenſchaften und Entſtehung?

§. 548. Das *ſchwefeligſaure Kali* (Kalium

Sulphurosum), auch *Stahls Schwefelsalz*, *geschwefelter Weinstein* genannt, bildet nadelförmige Kristallen. Schmeckt stechend schwefelig. Ist in gleichen Theilen kalten und weniger siedenden Wasser löslich. Und besteht nach *Thomson* aus 54,5 Kali, 43,5 Säure und 2,0 Wasser. Es entsteht wie andere dergleichen Salze, wenn man die gasförmige schwefelige Säure in eine Kalilösung in Wasser bis zur Sättigung treten und die Flüssigkeit kristallisiren läfst. — Sonst wurde es in den Apotheken dadurch gewonnen, dafs man mit Kalilösung befeuchtete Tücher einige Zeit über brennenden Schwefel hielt, solche auslaugte und die Lauge zum Kristallisiren brachte.

Vierte Unterabtheilung.

Von der Zersetzung der Schwefelsäure und verschiedenen in der pharmaceutischen Chemie Anwendung findenden Verbindungen der Grundlage der Schwefelsäure, dem Schwefel, mit andern Stoffen, als Alkalien u. dergl.

Wie wird die Zerlegung der Schwefelsäure bewirkt, und was macht man für Gebrauch davon in der pharmaceutischen Chemie?

§. 549. Schon die Bildung der schwefeligen Säure durch Schwefelsäure und Quecksilber

ist eine, aber nur unvollkommne Zerlegung der Schwefelsäure. Vollkommen wird sie bewirkt wenn die Schwefelsäure in der Glühhitze mit Kohle in Berührung kömmt. Da sie nun bey dieser Temperatur flüchtig ist, so muss man sie, um diesen Zweck zu erreichen, durch einen andern Körper fixiren. Dieses geschieht, wenn sie mit einem Alkali in Verbindung gesetzt wird. Wenn man daher schwefelsaures Kali mit dem sechsten oder achten Theile Kohle genau vermengt und in einen bedeckten Schmelztiegel schmelzen läſst, so erhält man ein wirkliches Schwefelkali, aus dem man nach dem Auflösen in Waſser und Durchseihen wahren Schwefel durch eine Säure fällen kann. — Welcher Erfolg mit mehr oder weniger Abänderung immer statt findet, wenn ein anderes schwefelsaures Alkali auf gleiche Art mit Kohle behandelt wird. — Es nimmt in diesen Prozeſse die Kohle bey der Temperatur des Glühens der Schwefelsäure den Sauerstoff und bildet entweichendes kohlenstoffsaures Gas oder Kohlenstoffoxydgas und der desoxydirte Schwefel geht mit dem Kali in Verbindung, aus welchen er durch Zusatz einer Säure kann geschieden werden.

Von dieser Zerlegungsfähigkeit des Schwefels auf eben angeführte Art hat man unter andern Anwendung zur Bereitung des Schwefel-

kali's zur Gewinnung der Schwefelmilch daraus, zur Auflösung des Schwefelspiesglanzes zum goldfarbenen Spiesglanzschwefel und zur Gewinnung eines Schwefelbaryts, gemacht.

Was liefern die Alkalien für Verbindungen mit dem Schwefel, welches sind ihre Eigenschaften im allgemeinen, welche davon sind offizinell, welches sind ihre vorzüglichsten Eigenschaften und Arten der Entstehung?

§. 550. Die reinen Alkalien, wenigstens die feuerbeständigen, gehen mit dem Schwefel sowohl auf nassem als trocknem Wege Verbindungen ein, die man *Schwefelalkalien* (Alcalia Sulphurata), auch *Schwefellebern* (Hepata Sulphuris) nennt. — Sie sind trocken geruchlos, im Wasser auflösbar und mehrere davon zerfliessen schon an der Luft, wobey sie einen eignen, unangenehmen, den faulen Eyern ähnlichen Geruch entwickeln, der noch ungleich heftiger und stärker wird, wenn sie mit Säuren in Berührung gesetzt werden. Schmecken beissend scharf und schwefelig. Sie entziehen im befeuchteten Zustande den Sauerstoffhaltigen Körpern ihren Sauerstoff sehr leicht, leichter als der Schwefel für sich und verändern dadurch ihre Natur; sie sind dadurch ein gutes Prüfungsmittel des Sauerstoffgehalts der Luft. — Durch Zusatz einer Säure, z. B. der Salz- oder Schwefelsäure zu einer Lösung eines Schwefelalkali's wird der Schwefel wieder aus-

geschieden, und es entwickelt sich eine unerträglich stinkende Gasart, die unter dem Namen *Hydrothionsäure* auch *Schwefelwasserstoffgas* bekannt ist. Die Schwefelalkalien lösen die Kohle und andere Stoffe auf, vorzüglich wirksam zeigen sie sich aber in der Auflösung der Metalle auf nassem und trocknem Wege.

Die Erscheinungen welche die Schwefelalkalien bey der Berührung mit Wasser und Säuren geben, beruhen auf folgenden: Nur die auf trocknem Wege bereiteten sind wahre Schwefelalkalien; so bald sie angefeuchtet worden sind, sind sie es nicht mehr: denn der Schwefel erhält in Verbindung mit Alkalien das Vermögen das Wasser zu zerlegen, welches er für sich nicht vermag. So bald daher die Schwefelalkalien in Berührung mit den Wasser kommen, entziehen sie ihm Sauerstoff, der mit einem Theil Schwefel zur schwefeligen und Schwefelsäure wird, die mit dem Alkali in Verbindung treten. Der frey werdende Wasserstoff des Wassers nimmt einen andern Theil Schwefel auf, und bildet damit die Grundlage des hydrothionsauren Gases, die von einem andern Antheil des Alkali's zurückgehalten, und erst beym Zusatz einer Säure und durch Hülfe der Wärme daraus frey wird und als Gas entweicht. Von diesen rührt auch der Geruch der blos angefeuchteten Schwefelalkalien

her. — Der gröſsere Antheil Schwefel bleibt unverändert mit dem Alkali verbunden und nach *Berthollet* zwar durch Hülfe des Schwefelwaſſerſtoffs, der Grundlage des hydrothionſauren Gas.

Das *Schwefelkali* (Kalium Sulphuratum), auch *Schwefelgewächsalkali* genannt, welches friſch leberbraun iſt und ſchon an der Luft zerflieſst und ſich im Waſſer mit goldgelber Farbe löſst, kann zum pharmaceutiſch-chemiſchen Gebrauch nach *Bucholz* durch Schmelzen eines Gemenges von 1 Theil Schwefel und 2 Theilen gereinigtem Pottaſchenkali in einem eiſernen Topfe bey mäſsiger Wärme, unter fleiſsigen Umrühren mit einem eiſernen Piſtill leicht bewirkt werden. — Auch kann mit Vortheil zur Bereitung der *Schwefelmilch* durch hinreichendes Schmelzen 8 oder 6 Theile reinen, ſchwefelſauren Kali's mit 1 Theil Kohle, Löſung der erkalteten Maſſe in wenigem Waſſer und Sieden in einem eiſernen Topfe mit Schwefel bis zur Sättigung des freyen Kali's der geſchmolzenen Maſſe damit, ein flüſſiges Schwefelkali bereitet werden.

Durch gehöriges Verdünnen, Durchgieſsen und Zerlegen dieſer Schwefelkalilauge mit verdünnter Schwefelſäure läſst ſich eine ſchöne, weiſse *Schwefelmilch* (Lac. Sulphuris), auch *Schwefelniederſchlag* (Sulphur praecipitatum) genannt, darſtellen, die blos ein ſehr fein zer-

theilter Schwefel zu ſeyn ſcheint, und ächt im Schmelztiegel erhitzt gänzlich verflüchtiget werden muſs.

Das *Schwefelkalk* (Calcareum Sulphuratum) auch *Kalkerdige Schwefelleber* (Hepar Sulphuris calcareum) genannt, iſt gelblichweiſs ins röthliche fallend. Im Waſſer nicht ſehr löslich und eine röthliche oder gelbliche Löſung bildend. Bald zerlegbar durch Anziehung von Sauerſtoff und Kohlenſtoffſäure. Selbſt in der Weiſsglühhitze bey Ausſchluſs der Luft nach *Bucholz* nicht völlig zerlegbar. Bildet *Cantons, Lichtmagnet*, der im Dunkeln leuchtet, wenn er im bedeckten Tiegel einige Zeit heftiger Weiſsglühhitze, alsdenn dem Sonnenlichte ausgeſetzt worden iſt. Es wird gebildet durch mäſiges Glühen im bedeckten Schmelztiegel eines Gemenges von gleichen Theilen Kalk und Schwefel oder eines ſehr innigen, feſt eingeſtampften Gemenges aus 1 Theil Schwefel und 2 Theilen Kreide, nach *Bucholz*.

Das *Schwefelbaryt* (Barytum Sulphuratum), auch *ſchwererdige Schwefelleber* genannt, iſt eine gelblichweiſse ins röthliche fallende, nicht ſehr lösliche Maſſe, die durch heftiges Glühen auch die Eigenſchaft der vorigen Verbindung, im Dunkeln zu leuchten, erhält, und dann *bononiſcher Lichtmagnet* genannt wird. Sie entſteht durch Glühen des Schwefels mit Ba-

ryt oder des Schwerſpaths mit Kohle. Nach *Bucholz* läſst ſich ſehr vortheilhaft durch ein 1 bis 1½ſtündiges Schmelzen bey ſtarken Rothglühen eines Gemenges von 8 Theilen Schwerſpathpulver, 1 Theil Kohle und 2 Theilen Kochſalz, ein zur Bereitung des ſalzſauren Baryts taugliches Schwefelbaryt darſtellen.

Das *Schwefelammonium*, oder vielmehr *Hydrothionſchwefelammonium* (Ammonium hydrothionato-ſulphuratum), auch *flüchtige Schwefelleber* oder *Boyle's rauchende Flüſſigkeit* genannt, iſt eine dunkelgoldgelbe, durchdringend ſchwefelwaſſerſtoffartig riechende, bey Berührung mit der Luft weiſsgraue Dämpfe entwickelnde Flüſſigkeit, die aus Waſſerſtoff, Schwefel und Ammonium beſteht, den Sauerſtoff ſehr ſtark anzieht, und als das feinſte Reagens auf Metalle in ſauren Flüſſigkeiten anzuſehen iſt, die ſie verſchieden gefärbt fällt, noch Schwefel auflöſst und alsdenn dunkler an Farbe wird und nicht mehr dampft. — Es entſteht wenn 2 Theile reines Kalk, 1 Theil Salmiac und ½ Theil Schwefel aus einer Retorte in eine Vorlage mit ¼ Theil Waſſer überdeſtillirt werden.

Fünfte Unterabtheilung.

Von der Salpeterſäure.

Wie wird die Salpeterſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften und Beſtandtheile?

§. 551. Die *Salpeterſäure* (Acidum nitricum), auch *Stickſtoffſäure* genannt, wird im concentrirteſten Zuſtande am beſten folgendermaſsen nach *Süerſen* dargeſtellt: auf 96 Unzen unzerſtückten in einer Tubulatretorte befindlichen, gereinigten Salpeter, werden 60 Unzen Schwefelſäure gegeben und hierauf ſämmtliches Flüſſige bey allmählich verſtärktem Feuer in eine angekittete, geräumige Vorlage übergetrieben. — Dieſe ſaure Flüſſigkeit, welche, wenn ſie auf die ältere Art durch weniger Schwefelſäure ausgetrieben worden war, ſtark gelbe Dämpfe ausſtieſs, wurde auch ſonſt *rauchende Salpeterſäure* (Spiritus nitri fumans Glauberi) genannt. Der Rückſtand in der Retorte iſt *ſchwefelſaures Kali*, entſtanden aus der Schwefelſäure und dem Kali des gereinigten Salpeters. Zur Bereitung der im Handel vorkommenden ſchwächern nicht rauchenden Salpeterſäure, die *Salpetergeiſt* oder *doppeltes Scheidewaſſer* (Spiritus nitri) genannt wird, und immer mit Schwefel- und Salzſäure verunreinigt iſt, werden 7 Theile roth gebrannter

Vitriol mit 8 Theilen trocknen gepülverten, faſt immer mit Kochſalz verunreinigten Salpeter in geräumigen irdenen Retorten erhitzt und das Flüſſige in eine mit etwas Waſſer verſehene Vorlage überdeſtillirt. Mit der Hälfte Waſſer vermiſcht heiſst ſie *einfaches Scheidewaſſer* (aqua fortis). Um die Salpeterſäure von Schwefelſäure und Salzſäure zu reinigen, welche Verunreinigungen ſich zeigen, wenn ſie mit ſalzſaurem Baryt und mit ſalpeterſaurem Silber Niederſchläge von ſchwefelſaurem Baryt und ſalzſaurem Silber bildet, iſt es nöthig, ſie über ſalpeterſaurem Baryt, wodurch die Schwefelſäure geſondert wird, und über ſalpeterſaures Silber, wodurch die Salzſäure abgeſondert wird, zu rektifiziren.

Die Salpeterſäure iſt eine geſättigte Verbindung des Stickſtoffs mit Sauerſtoff. Im concentrirten Zuſtande ſtöſst ſie mehr oder weniger röthlichgelbe Dämpfe an der Luft aus, nach Verhältniſs ihres Gehalts an ſalpetriger Säure. Zieht ſtark die Feuchtigkeit der Luft an, erhitzt ſich bey der Vermiſchung mit Waſſer und wird dabey allmählig grün, blau und endlich weiſs. In ſtarker künſtlicher Kälte gerinnt ſie. Sie beſitzt überhaupt einen eigenthümlichen Geruch, iſt flüchtiger als Schwefelſäure. Iſt höchſt ätzend. Zerſtört die Pflanzenfarben und wirkt ſehr ſeftig auf thieriſche Stoffe, die ſie

gelb färbt. Sie ist durch oxydirbare oder brennbare Stoffe sehr leicht zu zerlegen und tritt ihren Sauerstoff an solche zum Theil ab, welche Zerlegung bey starker Concentration der Säure und grosser Oxydirbarkeit der Stoffe oft mit Entwickelung von Feuer begleitet ist, wie z B. die Entzündung verschiedener Öle, des Phosphors, des hydrothionsauren Gases u. m. a. K. durch concentrirte Salpetersäure dieses beweisst. — Endlich bildet sie auch mit den Salzbasen, den Alkalien, Erden und Metalloxyden eine Reihe eigenthümlicher Salze.

Welches ist der gemeinsame Karakter der salpetersauren alkalischen und erdigen Salze?

§. 552. 1) Liefern sie in der Glühhitze Sauerstoffgas mit Stickstoffgas gemengt und hinterlassen endlich die Alkalien und Erden nach Beschaffenheit der Umstände rein; 2) entwickelt sich daraus beym Übergiessen mit concentrirter Schwefelsäure Salpetersäure, zum Theil in rothen Dämpfen; 3) befördern sie mit oxydirbaren oder verbrennlichen Stoffen der Glühhitze ausgesetzt deren Verbrennen auf eine sehr lebhafte Art mit einem Geräusche, *Verpuffen* genannt.

Welches sind die in der pharmaceutischen Chemie vorkommenden salpetersauren Alkalien und Erden, und welches sind ihre Eigenschaften und ihre Entstehung?

§. 553. Das *salpetersaure Kali* (Kalium

nitricum), auch *ſalpeterſaures Gewächsalkali* (Alcali vegetabile nitratum) oder *Salpeter* (Nitrum) genant, kriſtalliſirt in ſechsſeitigen, geſtreiften Prismen u. ſ. f. Iſt luftbeſtändig. Schmeckt ſcharf, bitterlich kühlend. In 7 Theilen kaltem und faſt gleichen Theilen ſiedendem Waſſer löſslich. Schmilzt in der Hitze und liefert dann die *Salpeterküchelchen* (Nitrum tabulatum, Sal prunellae). Die Natur liefert es in einigen Gegenden in beträchtlicher Menge gebildet, und zu gleichem Zwecke werden die Salpeterplantagen eingerichtet. Auch iſt es in einigen Pflanzenſäften vorhanden.

Das *ſalpeterſaure Natron* (Natrum nitricum), auch *cubiſcher Salpeter* (Nitrum cubicum) genannt, bildet geſchobene Würfel. Schmeckt ein wenig bitterlicher, als der Salpeter. Zieht Feuchtigkeit der Luft an und iſt in 2 Theilen kalten Waſſer löſslich. Es wird erhalten durch direkte Verbindung der Salpeterſäure und Natron und durch Vermiſchung einer geſättigten Auflöſung der Kreide (ſalpeterſaurer Kalk) mit einer Löſung des ſchwefelſauren Natrons (Glauberſalz). — Es bildet ſich bey letzterer zu Boden fallendes ſchwefelſaures Kalk (Gips), und durch Verdunſten und Kriſtalliſiren erhält man das ſalpeterſaure Natron.

Das *salpetersaure Baryt* (Barytum nitricum), auch *salpetersaure Schwererde* (Terra ponderosa nitrica) genannt, bildet oktoaedrische luftbeständige, ziemlich schwer lösliche, bitterlich scharf schmeckende Kristallen, die nach Kirwan 0,57 Baryt, 0,32 Säure und 0,11 Wasser enthalten. Geglüht bleibt das Baryt rein zurück. Es ist in vielen Fällen ein gutes Prüfungsmittel der Flüssigkeiten auf Schwefelsäure, mit welchen sie zu Boden fallendes schwefelsaures Baryt bildet. Es wird unter andern durch Auflösen des kohlenstoffsauren Baryts oder des auf oben (§. 551) gemeldete Art gebildeten Schwefelbaryts in mit viel Wasser verdünnter Salpetersäure und Kristallisiren erhalten.

Sechste Unterabtheilung.

Von der salpetrigen Säure.

Wie wird die salpetrige Säure gewonnen und welches sind ihre Eigenschaften und Bestandtheile?

§. 554. Die *salpetrige Säure* (Acidum nitrosum), auch *unvollkommne Salpetersäure* genannt, entsteht unter andern durchs Erhi-

tzen der salpetersauren Salze bis zum Verlust eines Theils Sauerstoffs ihrer Salpetersäure und Vermischen des Rückstands mit Schwefelsäure, wodurch die salpetrige Säure ausgetrieben wird; 2) durch Hineintreiben des Salpetergas in reine Salpetersäure; 3) durch Berührung der Salpetersäure mit Stoffen, die ihr einen Antheil Sauerstoff entziehen, als Zucker u. dgl. und 4) durch Aussetzen der reinen concentrirten Salpetersäure an das Sonnenlicht, wobey ein Theil Sauerstoff gasförmig entweicht und der Rückstand gefärbt und dampfend wird.

Die *salpetrige Säure* ist nach *Trostwyk*, *Deimann* und andern eigentlich als eine Verbindung von Salpetergas und Salpetersäure anzusehen, wenigstens entsteht sie durch die Vermischung beyder und wird auch durch Erhitzung in beyde wieder zerlegt. Auf jeden Fall ist sie als eine ungesättigte Verbindung des Stickstoffs mit Sauerstoff als *unvollkommne Salpetersäure* anzusehen. Sie erscheint gewöhnlich in rauchenden, röthlich oder gelb gefärbten, schwer zu einem Flüssigen zu verdichtenden Dämpfen schon bey der gewöhnlichen Temperatur. Die concentrirte Salpetersäure wird dadurch um so rauchender, je mehr sie davon enthält. Sie vermischt sich mit dem Waſser. Geht durch Anziehung des Sauerstoffs aus der Luft allmählig wieder in vollkommne Salpetersäure

über. Und bildet mit Erden und Alkalien eine Reihe Salze.

Welches ist der gemeinsame Karakter der salpetrigsauren alkalischen und erdigen Salze?

§. 555. Die Säure läfst sich aus ihnen durch die schwächsten Säuren, z. B. die Essigsäure, in rothen Dämpfen austreiben.

Was für ein salpetrigsaures Salz ist offizinell, welches sind seine Eigenschaften und wie entsteht es?

§. 556. Das *salpetrigsaure Kali* (Kalium nitrosum) kristallisirt in kleinen Säulen, hat einen kühlenden Geschmack und entwickelt beym Übergiefsen mit Essig rothe salpetrigsaure Dämpfe. Es entsteht, wenn salpetersaures Kali eine Zeitlang zur Verjagung eines Antheils Sauerstoff, das in Gasform entweicht, geglüht, und der Rückstand gelöfst und kristallisirt wird. Zufällig wird es erhalten, wenn die Lauge von der Bereitung des Spiefsglanzoxyds (schweifstreibender Spiefsglanz) aus 1 Theile Schwefelspiefsglanz und 3 Theilen Salpeter verdunstet und kristallisirt wird. Es wird dabey ein Antheil Salpeter durchs Verpuffen nicht völlig zerstört, sondern seiner Säure blos ein Antheil Sauerstoff geraubt und dadurch zur salpetrigen Säure zurückgeführt. Das auf diese Art gewonnene Salz führt ge-

wöhnlich den Namen *spiessglanzhaltiger Salpeter*, obschon es keine Spur Spiesglanz enthält.

Siebente Unterabtheilung.

Vom Salpetergas, sauerstoffhaltigen Stickstoffgas, völliger Zerlegung der Salpetersäure und Verpuffen.

Wie wird das Salpetergas gewonnen und welches sind seine Eigenschaften und Bestandtheile?

§. 557. Das *Salpetergas* (Gas nitrosum) entsteht bey Berührung der mässig concentrirten Salpetersäure mit allen wasser- und kohlenstoffhaltigen Stoffen des Thier- und Pflanzenreichs und allen oxydirbaren Metallen. Diese entreissen derselben dabey den grössern Antheil Sauerstoff, und diese desoxydirte Salpetersäure ist das Salpetergas. Wenn man daher eine kleine Entbindungsflasche ganz mit Kupfer- oder Messingdrath anfüllt und giesst aus 1 Theil concentrirter Salpetersäure und 3 Theilen Wasser gemischte Säure hinzu, so löst sich das Metall unter Aufbrausen auf, und es entwickelt sich *Salpetergas*, das man durch

Hülfe des pnevmatischen Apparats auffangen kann.

Dieses Gas ist farbenlos, Säure frey, im Waſſer unlöslich, taugt zum Athmen und Verbrennen nicht. Trübt Kalkwaſſer nicht. In Berührung mit atmosphärischem oder Sauerstoffgas verliert es unter Wärmeentwickelung sogleich ihre Gasform, verwandelt sich in röthlichgelbe saure Nebel, wie sie rauchende Salpetersäure ausstöſst (salpetrige Säure) und in Salpetersäure, die von Waſſer nach und nach eingesogen wird. $7\frac{1}{3}$ Maaſs Salpetergas soll durch 16 Maaſs atmosphärisches oder 4 Maaſs Sauerstoffgas völlig vernichtet und in Salpetersäure verwandelt werden. Bey Anwendung des letztern entsteht ein leerer Raum, wenn die Vermischung in verschloſſenen Gefäſsen geschah, und bey Anwendung des ersten bleibt das Stickstoffgas zurück. Auf diesem Erfolge beruht eine Art der *Luftgüteprüfung*. Das *Salpetergas* enthält also noch weniger Sauerstoff als die salpetrige Säure, und geht wieder durch Aufnahme von Sauerstoff zu dieser und der Salpetersäure zurück.

Wie wird das Sauerstoffhaltige Stickstoffgas erhalten und welches sind seine Eigenschaften und Bestandtheile?

§. 558. Das *Sauerstoffhaltige Stickstoffgas* (Gas azotosum), auch *oxydirtes Stickstoffgas* genannt, entsteht, wenn man Salpetergas über

angefeuchteter Eiſenfeile, oder feuchten Schwefelalkali, oder andern feſten, ſtark den Sauerſtoff anziehenden Stoffen ſtehen läſst, wobey es eine Verminderung ſeines Umfangs von $\frac{2}{3}$ erleidet. Es entſteht auch bisweilen, wenn leicht oxydirbare Metalle mit ſtarker Salpeterſäure und der Wärme in Berührung kommen und wird mit dem Salpetergas vermiſcht entwickelt.

Das oxydirte Stickſtoffgas, welches als der letzte Grad der Oxydirung des Stickſtoffs anzuſehen iſt, leidet vom Sauerſtoff und atmoſphäriſchen Gas keine Veränderung. Vom Waſſer wird es ſtark eingeſaugt. Es iſt nicht ſauer. Dient nicht zum Athemholen. Phosphor, Schwefel und Kohle brennen darinn nicht fort. $\frac{1}{3}$ Waſſerſtoffgas bildet damit Knallluft. Eine Kerze brennt darinn mit vermehrten Glanze und ihr glimmendes Dacht wird darinn flammend wieder entzündet. Es ſoll ſich auch mit Alkalien zu Salzen verbinden.

Wie wird die völlige Zerſetzung der Salpeterſäure bewirkt, was iſt das Verpuffen und was giebt man für eine Erklärung davon?

§. 559. Wenn man Salpetergas durch einen glühenden Flintenlauf gehen läſst, ſo entzieht das glühende Eiſen dem Stickſtoff ſeinen ganzen Antheil Sauerſtoff und bildet Eiſenoxyd und der Stickſtoff erſcheint rein in Gasform.

Noch kann die Salpeterſäure vollkommen zerlegt und ihr Radikal, der Stickſtoff, rein abgeſchieden werden, wenn ſie mit Kohle im glühenden Zuſtande in Berührung geſetzt wird. Dieſes kann wegen ihrer Flüchtigkeit nur geſchehen, wenn ſie an ein Kali gebunden iſt. — Wenn man daher ſalpeterſaures Kali im glühenden Fluſs bringt und Kohle zuſetzt, oder umgekehrt es zur glühenden Kohle bringt, ſo entſteht eine mit Geräuſch begleitete Entzündung, die man das *Verpuffen* (Detonatio) nennt. Eine Erſcheinung, die alle oxydirbare Stoffe mit glühenden Salpeter oder andern ſalpeterſauren Salzen hervorbringen. Veranſtaltet man das Verpuffen des Salpeters mit Kohle in einen allmählig ins Glühen gebrachten Flintenlaufe und ſetzt ihn in Verbindung mit dem pneumatiſchen Apparate, ſo erhält man ein Gemiſch von kohlenſtoffſauren und Stickſtoffgas und der Rückſtand iſt kohlenſtoffſaures Kali mit mehr oder weniger Kohle, wenn von dieſer zu viel zugeſetzt worden war, das man überhaupt, wenn der Salpeter durch Kohle zerlegt worden war, ſonſt *fixen Salpeter* (rubrum fixum) nannte. — Der Sauerſtoff der Salpeterſäure hat ſich alſo mit dem Kohlenſtoff der Kohle zur Kohlenſtoffſäure, und dieſe zum Theil mit den Kali des Salpeters vereinigt, zum Theil iſt ſie gasförmig mit der freygewordenen Grundlage

der Salpeterſäure, den gasförmigen Stickſtoff entwichen. Die auf alle Fälle des Verpuffens paſſende Erklärung des Verpuffens und der dabey vorkommenden Erſcheinungen wird folgende ſeyn: Eine jede verbrennliche Subſtanz entreiſst der glühenden Salpeterſäure des Salpeters allen Sauerſtoff, und bildet damit Säuren, Metalloxyde oder Waſſer; ihre Grundlage der Stickſtoff entweicht in Gasform; bildet die verbrennliche Subſtanz mit den Sauerſtoffe einen gasförmigen Körper, ſo entweicht auch dieſer zum Theil in Gasform. Die groſse Menge Wärmeſtoff welche der Sauerſtoff der Salpeterſäure höchſt wahrſcheinlich auch im Salpeter noch enthält, die nicht gänzlich zur Bildung der entſtehenden Gasarten verwendet und plötzlich frey wird, iſt Urſache der beym Verpuffen entſtehenden ſtarken Erhitzung, und die dadurch bewirkte eben ſo plötzliche Entwickelung der Gasarten, welche die glühende Maſſe ausdehnen, die Urſache des verpuffenden Geräuſches. In der überaus ſchnellen Verbreitung des Verbrennens durch die Maſſe des aus Salpeter, Kohle und Schwefel beſtehenden Schieſspulvers im eingeſchloſſenen Raum, in der Menge von Stickſtoffgas, kohlenſtoffſauren Gas und ſchwefeligſauren Gas, die dabey ſo plötzlich erzeugt wird, in der über alle Berechnung groſsen Elaſtizität, welche dieſe Gas-

arten durch die überaus grofse Menge des freywerdenden Feuers erhalten müssen und in der Expansivkraft der letztern im Augenblick des Freywerdens ist der Grund der fürchterlich grofsen Kraft zu suchen, welche das Schiefspulver ausübt, wenn es im verschlossenen Raum entzündet wird u. s. f.

Achte Unterabtheilung.

Von der Phosphorsäure.

Wie wird die Phosphorsäure gewonnen und welches sind ihre Eigenschaften und Bestandtheile?

§. 560. Die *Phosphorsäure* (Acidum phosphoricum) kann unter andern erstens aus den gebrannten Knochen, die gröfstentheils aus Kalk und Phosphorsäure, nebst etwas Flufssäure und Bittererde bestehen, durchs Digeriren derselben mit Schwefelsäure in einem Verhältnisse wie $1\frac{1}{2}$ zu 1 nach *Richters* Vorschrift, Verdunsten der Flüssigkeit, Sättigen derselben mit Ammonium zur Abscheidung von noch aufgelösten Gips und phosphorsauren Kalk, Eindicken der filtrirten phosphorsaures Ammonium haltigen Flüssigkeit zur

Trockne und Glühen des Rückſtandes zur Verjagung des Ammoniums gewonnen werden.

Zweytens kann ſie nach *Bucholz* und zwar reiner als auf die erſte Art durch allmähliges Oxydiren des Phosphors an der Luft, Erhitzen der dadurch gebildeten phosphorigſauren Flüſſigkeit mit Salpeterſäure zur gänzlichen Sättigung des Phosphors mit Sauerſtoff und Verdünſten dargeſtellt werden.

Drittens kann ſie durchs Verbrennen oder Sieden des Phosphors mit Salpeterſäure u. ſ. f. rein, aber weniger vortheilhaft als auf die vorige Art erhalten werden.

Die *Phosphorſäure* iſt geruchlos, angenehm ſauerſchmeckend, feuerbeſtändig und ſchmelzt im Glühfeuer zu einem an der Luft wieder zerfließslichen, durchſichtigen Glaſe, von 2,687 Eigenſchwere. Beym Schmelzen in irdenen Geſchirren löſet ſie leicht davon auf und unreine Phosphorſäure, die noch Gips und Kalk enthält, fließst zu einem milchweiſsen, undurchſichtigen, harten, im Waſſer unlöſslichen Glaſe. Nach *Süerſen* kriſtalliſirt die reine Phosphorſäure aus einer gehörig concentrirten Löſung und bey ſchicklicher Wärme in federartigen Kriſtallen. Im höchſt trocknen Zuſtande enthält ſie nach *Roſe* bey 46,5 Phosphor und 53,5 Sauerſtoff und iſt als die vollkommen geſättigte Verbindung des Phosphors mit Sauer-

ſtoff anzuſehen. — Mit den Salzbaſen liefert ſie eine Reihe Salze.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der phosphorſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 561. Sie ſchmelzen im Feuer zu Glas oder glasähnlichen Maſſen und geben mit Kohle heftig geglüht Phosphor: wenigſtens, wenn die Säure durch ſchickliches Verfahren an Bley oder Queckſilber vorher übergetragen worden iſt.

Welches ſind die in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommenden phosphorſauren Alkalien und Erden und welches ſind ihre Eigenſchaften und Entſtehung?

§. 562. Das *phosphorſaure Natron* (Natrum phosphoricum), auch *Phosphorſoda* genannt, ſchieſst bey einem Überſchuſs von etwas Natron zu Rhomboiden an, die an der Luft verwittern, da es neutral eine blos gummige, zähe Maſſe bildet. Schmeckt rein ſalzig ohne Bitterkeit. Iſt leicht löſslich. Und enthält nach *Thenard* 0,19 Natron, 0,15 Säure und 0,66 Waſſer. Im Urin kömmt es unter dem Namen *Perlſalz* längſt bekannt vor. Sonſt kann es auſser der direkten Zuſammenmiſchung ſeiner Beſtandtheile nach *Funke* vortheilhaft durch Zerlegung des Kochſalzes durch die aus Knochen gewonnene Phosphorſäure, wodurch die Salzſäure ausgetrieben wird, Auflöſen, Fil-

triren und Kriſtalliſiren des Rückſtandes erhalten werden. Und die noch beygemiſchte Schwefelſäure und Salzſäure kann nach *Richter* durch ſaures phosphorſaures Baryt und ſaures phosphorſaures Silberoxyd entdeckt und abgeſchieden werden.

Das *phosphorſaure Kalk* (Calcareum phosphoricum), auch *Phosphorſelenit* genannt, iſt weiſs und von weich anzufühlender Beſchaffenheit. Geſchmacklos und unlöſslich. Durch einen Überſchuſs von Phosphorſäure wird es löſslich und bildet das *ſaure phosphorſaure Kalk*, das ſogar kriſtalliſabel iſt. Bey der Abſcheidung der Phosphorſäure durch Schwefelſäure aus Knochen iſt es oft in der Flüſſigkeit, wenn nicht Schwefelſäure genug vorhanden, enthalten. Bey der Sättigung mit Alkalien wird nicht dieſe Verbindung, ſondern das neutrale phosphorſaure Kalk geſchieden. Auch durch Salzſäure und Salpeterſäure iſt das neutrale phosphorſaure Kalk ſehr löſslich und wird durch Alkalien wieder abgeſchieden. Es kömmt in allen Knochen als Hauptbeſtandtheil und noch in vielen andern Stoffen der drey Naturreiche vor. Es entſteht auch unter andern, wenn in Waſſer leicht löſsliche phosphorſaure Alkalien mit ſalz- oder ſalpeterſauren Kalk u. ſ. f oder mit Kalkwaſſer in Berührung geſetzt werden.

Das *phosphorſaure Baryt* (Barytum phosphoricum), auch *phosphorſaure Schwererde* genannt, iſt geſchmacklos. Unlöſslich im Waſſer: allein durch überflüſſige Phosphorſäure wird er ſehr löſslich und bildet *ſaures phosphorſaures Baryt*. Nach *Brandeburg* ſoll das neutrale phosphorſaure Baryt 67,92 Baryt und 32,8 Säure enthalten. Es entſteht durch Neutraliſirung des kohlenſtoffſauren Baryts mit Phosphorſäure, oder durch Vermiſchen des ſalzſauren Baryts mit neutralen phosphorſauren Kali oder Natron.

Neunte Unterabtheilung.

Von der phosphorigen Säure.

Wie wird die phosphorige Säure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften und Beſtandtheile?

§. 563. Die *phosphorige Säure* (Acidum phosphoroſum) entſteht, wenn Phosphor der allmähligen Oxydation durch die Luft, wobey er zu einer ſauren Flüſſigkeit zerflieſst, ausgeſetzt wird, und zwar durch Anziehen eines Antheils Sauerſtoff aus der Luft, der nicht bis zum völligen Sättigen des Phosphors hin-

reicht, und durch Anziehen der Feuchtigkeit aus der Luft. — Sie ist also als eine unvollkommen mit Sauerstoff gesättigte Verbindung des Phosphors mit Sauerstoff anzusehen. Besitzt einen weissen knoblauchartigen Geruch. Stösst erhitzt einen sehr weissen sehr stechenden Rauch, bisweilen auch Flämmchen aus, und verwandelt sich dabey in Phosphorsäure, welches der Fall auch durch Sieden mit Salpetersäure ist, und bildet mit Alkalien und Erden eigne Salze.

Welches ist der gemeinsame Karakter der phosphorigsauren alkalischen und erdigen Salze?

§. 564. Sie geben erhitzt eine phosphorescirende Flamme und bey sehr heftigem Feuer etwas Phosphor, verpuffen mit Salpeter und gehen zu phosphorsauren Salzen über.

Zehnte Unterabtheilung.

Von der Zerlegung der Phosphorsäure, dem Phosphor und seinen vorzüglichsten Eigenschaften u. s. f.

Wie wird die Zerlegung der Phosphorsäure bewirkt, und dadurch der Phosphor gewonnen?

§. 565. Wenn man 3 Theile Phosphorsäure in einem Hessischen Schmelztiegel

ſchmelzt, 1 Theil feines Kohlenpulver oder Kienruſs darunter rührt, das noch warme Gemenge pülvert, in eine kleine beſchlagene irdene Retorte ſchüttet, deren Hals in eine vorgekittete kleine, gläſerne Retorte reicht, in der man Waſſer vorgeſchlagen hat, und die mit ihren durchbohrten Bauche nach oben gekehrt iſt, und bey offnen bis zum gänzlichen Glühen der Retorte ſtufenweiſe verſtärkten Feuer deſtillirt. Durch das Loch der Vorlage wird der gröſsere Theil des ſich dabey entwickelnden kohlenſtoffſauren und des von *Trommsdorff* entdeckten *phosphorhaltigen Kohlenwaſſerſtoffgas* herausgelaſſen, und ſolches hernach verſtopft, wenn der *Phosphor* deſtillirt, der theils als im Dunkeln leuchtender Dampf, theils als Tropfen übergeht, die unter dem Waſſer gerinnen, und unter heiſsen Waſſer in Glasröhren zuſammengeſchmolzen werden. Dieſe Zerlegungsart der Phosphorſäure und Darſtellung des Phosphors beruht demnach gröſstentheils in der Anziehung des Sauerſtoffs durch die Kohle in der Glühhitze, wodurch der Phosphor frey wird.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Phosphors?

§. 566. Der *Phosphor* (Phosphorus), nach ſeinen Entdeckern *Brandt* und *Kunkel* auch wohl *Kunkelſcher Phosphor* u. ſ. f. genannt,

ist im reinsten Zustande durchscheinend und weisslich von Farbe. Etwas zähe von Consistenz. Schmelzbar bey einer Hitze noch unter der Siedhitze des Wassers. Die Eigenschwere ist 1,714. Bey 30 bis 32 Grad R. entzündet er sich in sauerstoffhaltigen Gasarten und wird zur Säure. Schon bey einer Temperatur, wobey er nicht verbrennt, leuchtet der Phosphor im atmosphärischen Gas dadurch, dass er dessen Sauerstoff allmählig einsaugt, zur phosphorigen Säure wird, und dadurch Wärme- und Lichtstoff entwickelt, wass er im reinen Sauerstoffgas nicht thut: wahrscheinlich deshalb, weil er durch das Stickstoffgas der atmosphärischen Luft aufgelöst leichter deren Sauerstoffgas zerlegt. Im Wasser ist der Phosphor unlösslich, doch zersetzt er allmälich solches etwas durch Entziehung von Sauerstoff, wodurch er auf der Oberfläche in *weisses Oxyd* verwandelt und von den freygewordenen Wasserstoff und etwas Phosphor eine Verbindung gebildet wird, die dem Wasser, worinn er aufbewahrt wird, einen knoblauchartigen Geschmack und Geruch mittheilt. Sowohl die ätherischen als fetten Öle, so wie die Ätherarten und absoluter Alkohol lösen ihn auf, und mit rektifizirtem Schwefeläther und Mandelöl entstehen dadurch offizinelle Verbindungen. Mit dem Schwefel verbindet er sich sehr leicht,

ſchon durch bloſses gelindes Drücken, zu flüſſigen oder feſten leicht entzündlichen Verbindungen. Er zerſetzt die Schwefelſäure in der Hitze; bey einer geringern Temperatur auch die Salpeterſäure und oxydirte Salzſäure, durch Anziehung des Sauerſtoffs. — Alkalien gehen theils Verbindungen damit ein, theils bewirken ſie mit demſelben Zerlegung des Waſſers, welche auch durch die Phosphoralkalien ſelbſt erfolget. — So bildet ſich, wenn man Phosphor, ätzende Kalilauge und Waſſer mit einander erhitzt, *phosphorhaltiges Waſſerſtoffgas*, von einem fauligen Geruche, das ſich bey bloſser Berührung der gemeinen Luft entzündet. — Es wird nämlich durch bloſses Berühren bey der Siedhitze dem Waſſer Sauerſtoff durch einen Theil Phosphor entzogen, der dadurch zur Phosphorſäure wird und ſich mit dem Kali verbindet. Der freygewordene Waſſerſtoff verbindet ſich nun mit einem andern Antheil Phosphor zur genannten das Sauerſtoffgas *dadurch* ſo leicht zerlegenden Gasart, daſs ſie mit deſſen Sauerſtoff wieder Waſſer und Phosphorſäure bildet und deſſen *Wärmeſtoff* dadurch entbindet. — Wird Phosphor im eingeſchloſſenen Luftraume erhitzt, ſo daſs nicht genug Sauerſtoff zu deſſen vollkommenen Säuerung zugegen, ſo kann nicht nur phosphorige Säure, ſondern auch ein wahres

braunes Phosphoroxyd als erſter Grad der Oxydirung des Phosphors entſtehen, welches, wenn es recht trocken iſt, ſich an feuchter Luft von ſelbſt entzündet. Wenn man daher Phosphor in einem kleinen Gläschen mit enger Mündung bis zum Entzünden erhitzt und das Verbrennen darinn durch Hineinblaſen vermittelſt einer Glasröhre etwas unterhält, etwas reine Bittererde zur Einſaugung der Feuchtigkeit hineinſchüttet und das Glas wohl verſtöpſelt, ſo erhält man nach *Bucholz* ein *Phosphor-Feuerzeug*, welches, wenn man mit einem Schwefelhölzchen etwas Phosphoroxyd heraus nimmt, ſogleich durch deſſen Entzündung an der Luft und der des Schwefels Feuer giebt.

Eilfte Unterabtheilung.

Von der Eſſigſäure.

Wie wird die Eſſigſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften und Beſtandtheile?

§. 567. Die *Eſſigſäure* (acidum aceticum) iſt bekanntlich ein Produkt der Eſſiggährung und in dem mit vielen ſchleimigen, färbenden

und wäſſerigen Theilen verunreinigten *Eſſig* enthalten, von welchen ſie folgendermaſsen geſondert werden;

1) Durch bloſse Deſtillation aus einer gläſernen Retorte; wobey aber von den wäſſerigen Theilen nur ſehr wenig abgeſchieden wird, und das waſſerhelle Deſtillat, welches rein ſauer ſchmecken und angenehm riechen muſs, wird *deſtillirter Eſſig* (acetum vini deſtillatum) genannt.

2) Erhält man ſie dadurch gereinigt und zwar waſſerfreyer, wenn man den deſtillirten Eſſig mit Kali oder Natron oder Bleyoxyd neutraliſirt, die entſtehenden Salze zur Trockne abdunſtet, oder zu Kriſtallen darſtellt, wodurch das überſchüſſige Waſſer entfernt wird, und nun durch Schwefelſäure u. ſ. f. vermittelſt Deſtillation die concentrirte Säure davon abſcheidet, — welche *concentrirte Eſſigſäure* (acidum aceti concentratum) heiſst. Eine ſolche Säure kann man nach *Bucholz* ſehr vortheilhaft durch Deſtillation 64 Unzen Bleyzucker mit 18¾ Unzen durch 30 Unzen Waſſer verdünnte concentrirte Schwefelſäure, Rektifizirung des Deſtillats über 2 Unzen feingepülvertes ſchwarzes Manganoxyd und 1 Unze eſſigſaures Bley erhalten.

3) Erhält man ſie dadurch gereinigt und zwar

möglichst wasserfrey, wenn, nach *Lowitz*, 3 Theile trocknes essigsaures Kali mit 4 Theilen concentrirter Schwefelsäure in eine Tubulatretorte behutsam und kunstmäsig gemischt werden. Das Flüssige in eine geräumige vorgelegte Retorte übergetrieben wird und mit dem achten Theil feingepülverten schwarzen Manganoxyd geschüttelt und noch über $\frac{1}{16}$ Theil trocknes essigsaures Kali abgezogen wird. In diesem Zustande heisst sie nun nach *Lowitz Eisessig* oder *kristallisirbare Essigsäure* (acidum aceticum cristallisabile).

Die *Essigsäure*, welche, wie alle Pflanzensäuren, aus Kohlen- Wasser- und Sauerstoff besteht, und die geringste Menge Kohlenstoff aber die gröfste Sauerstoff unter den Säuren mit zusammengesetzter Grundlage enthält, zeichnet sich im concentrirten Zustande durch einen sehr sauren mehr oder weniger durchdringenden angenehmen Geschmack und Geruch aus. Ist völlig klar und ungefärbt und destillirbar, ohne den mindesten Rückstand zu lassen. Im concentrirtesten, wasserfreyesten Zustande kristallisirt sie schon bey 2 Grad Reaumür über den Gefrierpunkt zu schönen baum- und federartigen Figuren u. s. f. die erst bey 10 Grad R. über dem Gefrierpunkte wieder flüssig werden, wovon sie ihren Bey-

namen hat, und entzündet ſich beym Erhitzen durch einen flammenden Körper mit leichter blauer Flamme brennend. — Übrigens verbindet ſich die Eſſigſäure mit den Salzbaſen zu einer Reihe von eignen Salzen.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der eſſigſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 568. Sie entwickeln 1) mit concentrirter Schwefelſäure berührt weiſse eſſigſaure Dämpfe; 2) werden ſie in der Glühhitze zerſtört und hinterlaſſen die Baſen kohlenſtoffſauer mit etwas Kohle gemengt.

Welches ſind die in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommenden eſſigſauren Alkalien und Erden und welches ſind ihre Eigenſchaften und ihre Entſtehung?

§. 569. Das *eſſigſaure Kali* (Kalium aceticum), auch *blättrige Weinſteinerde* (Terra foliata tartari) genannt, iſt nicht kriſtalliſirbar, ſondern liefert bey langſamem Verdunſten blos dünne glimmerartige Blättchen und ein weiſses Pulver, das erwärmend, ſtechend, gelinde ſalzig ſchmeckt, an der Luft zerfließst, in gleichen Theilen ſeines Gewichts Waſſer und auch in faſt eben ſo viel Alkohol löſslich iſt. Es ſoll 61,5 Kali und 58,5 Säure und Waſſer enthalten. Am vortheilhafteſten wird es unter andern rein und völlig weiſs durch Neutraliſiren des gereinigten Pottaſchenkali

mit aus dem Bleyzucker gewonnenen rektifizirten Essigsäure und Verdunsten in irdenen Geschirren zur Trockne gewonnen. Metallfrey bleibt eine wäfsrige Lösung davon mit Schwefelammonium unverändert.

Das *essigsaure Natron* (natrum aceticum), auch *kristallisirbare Blättererde* (Terra foliata tartari cristallisabilis) genannt, kristallisirt durch langsames Verdunsten seiner gesättigten Lösung in Wasser, bey etwas Natronüberschufs, in spiefsigen, auch gestreiften säulenförmigen Kristallen. Schmeckt bitterlich scharf, ist in noch nicht 3 Theilen Wasser und auch im Alkohol leicht löfslich. Verwittert in trockner Luft, und schmilzt beym Erhitzen in seinem Kristallwasser. Unter andern wird dieses Salz am sichersten rein durch Sättigen besagter Essigsäure mit unvollkommen kohlenstoffsauren Natron gewonnen.

Das *essigsaure Ammonium* (Ammonium aceticum) zerfliefst an der Luft. Besitzt einen eigenthümlichen stechenden Geschmack. Andere Alkalien entwickeln daraus Ammonium. Wegen seiner Flüchtigkeit und Zerlegbarkeit läfst es sich nicht durch Verdunsten seiner Lösung kristallisirt darstellen. Welches aber in zarten, nadelförmigen Kristallen geschehen kann, wenn man concentrirte Essigsäure mit trocknen unvollkommen kohlenstoffsauren Am-

mouium sättigt und die Flüssigkeit stark erkältet. — Unter dem Namen *Minderers-Geist* oder *flüssiges, essigsaures Ammonium* (Spiritus Mindereri, Liquor ammonii acetici) ist dieses Salz aus mehr oder weniger schwacher Essigsäure und unvollkommen kohlenstoffsaurem Ammonium zusammengesetzt von *Börhaave* erfunden und von *Minderer* weiter verbreitet, längst bekannt.

Zwölfte Unterabtheilung.

Von der Sauerkleesäure.

Wie wird die Sauerkleesäure gewonnen und welches sind ihre Eigenschaften und Bestandtheile?

§. 570. Die *Sauerkleesäure* (Acidum oxalicum), auch *Zuckersäure* genannt, kann erhalten werden:

1) Durch Vermischen von Lösungen des Sauerkleesalzes oder des sauerkleesauren Kali's mit Lösungen des essigsauren Bleys oder des salzsauren Baryts, wodurch die Sauerkleesäure mit dem Bley oder dem Baryt verbunden niederfällt und die Essigsäure und Salzsäure an das Kali treten und in der Flüssigkeit bleiben. Zerlegung der Niederschlä-

ge des ſauerkleeſauren Baryts oder Bleys durch verdünnte Schwefelſäure, die dabey an das Bley oder das Baryt tritt und Verdunſten und Kriſtalliſiren der ausgelaugten Flüſſigkeiten.

2) Durch Oxygenirung der Pflanzenſtoffe, vorzüglich des Zuckers vermittelſt der Salpeterſäure. So kann 1 Theil Zucker durch 6 bis 8 Theile concentrirte Salpeterſäure unter Beyhülfe von etwas Wärme gegen Ende der Arbeit, Erkalten der Flüſſigkeit wenn keine rothen Dämpfe mehr entwickelt werden und ſie ſelbſt waſſerklar iſt, in Sauerkleeſäure verwandelt werden. — Es entſtehen hierbey gleich beym Berühren beyder Stoffe häufige rothe Dämpfe von ſalpetriger Säure dadurch, daſs ein Theil Sauerſtoff der Salpeterſäure mit dem Kohlen- und Waſſerſtoff des Zuckers ſich zur Sauerkleeſäure vereinigt, die bis zum Ende der Arbeit anhalten, und durchs Verſchwinden eben die Vollendung der Verwandlung der Salpeterſäure in ſalpetrige Säure und des Zuckers in Säure andeuten.

Die Sauerkleeſäure kriſtalliſirt in Nadeln auch vierſeitigen Säulen, bisweilen auch in vierſeitigen oder rhomboidaliſchen Tafeln, die an trockner Luft an der Luft zerfallen. Ihr Geſchmack iſt ſo ſauer, daſs 1 Theil ſchon 3000

Theile Waſſer merklich ſauer macht. Siedendes Waſſer nimmt eine gleiche Menge und ſiedender Alkohol die Hälfte, ſo wie das kalte Waſſer, davon auf. Sie zeigt unter den Säuren die gröſste Verwandſchaft zu dem Kalk, weshalb ſie zur Entdeckung deſſelben in Flüſſigkeiten angewendet wird. Durchs Sieden mit Salpeterſäure geht ſie in Eſſigſäure durch Oxygenirung über. — Sie enthält mehr Kohlenſtoff als die Eſſigſäure und weniger als die andern Säuren mit zuſammengeſetzter Grundlage, wie der geringe kohlige Rückſtand beym Erhitzen derſelben in einer Retorte zeigt. — Mit den Salzbaſen liefert ſie eine eigne Reihe von Salzen und zwar gern auch welche mit Säureüberſchuſs.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der ſauerkleeſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 571. In der Glühhitze werden ſie zerſtört und hinterlaſſen blos die Grundlage kohlenſtoffſauer, mit etwas wenigen oder gar keinen kohligen Rückſtand. Auch ſondern die im Waſſer löſslichen aus allen Verbindungen mit Säure das Kalk (Kalkerde) aus, und die ſchwerlöſslichen werden durch Salz- und Salpeterſäure löſslicher gemacht.

Welches ſind die in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommenden ſauerkleeſauren alkaliſchen und erdigen Salze und welches ſind ihre Eigenſchaften und Entſtehung?

§. 572. Das *ſauerkleeſaure Kali* (Kali oxa-

licum) ift völlig neutral nicht kriftallifirbar, mit Kaliüberfchufs bildet es aber nach *Trommsdorff* rhombenförmige, fehr durchfichtige Kriftallen. Es entfteht entweder durch Neutralifirung der freyen Säure des Sauerkleefalzes, oder der Sauerkleefäure durch Kali. Es ift das befte Mittel Kalk in neutralifirten Flüffigkeiten zu entdecken und auszufcheiden. Durch jede Säure wird ihr ein Antheil Kali entzogen und faures fauerkleefaures Kali gebildet, das fich aus der concentrirten Flüffigkeit in Pulver oder kriftallinifcher Form ausfcheidet.

Das *faure fauerkleefaure Kali* (Kali oxalicum acidum), unter dem Namen *Sauerkleefalz* (Sal acetofellae) fattfam bekannt, bildet gefchobene, vierfeitige Säulen. Ift in 6 — 10 Theilen fiedendem Waffer löfslich. Schmeckt angenehm fauer. Verwittert etwas. Es ift fauerkleefaures Kali im Überfchufs mit Sauerkleefäure. Die Natur liefert es in vielen Pflanzenfäften fchon gebildet. Z. B. in den des Sauerampfers und Sauerklees (Oxalis acetofellae), von welchen letztern es feinem Namen hat, aus welchen es durch Abklärung, Abdampfen, Kriftallifiren und Wiederlöfen u. f. f. bis es weifs ift, erhalten wird. Sonft läfst es fich auch bilden, wenn man eine concentrirte kohlenftofffaure Kalilöfung in eine concentrirte Löfung der Sauerkleefäure allmählich tröpfelt, wobey es

ſich zum Theil in Pulverform ausſcheidet und durch Wiederlöſen und Kriſtalliſiren in gröſsere Kriſtallen dargeſtellt werden kann.

Das *ſauerkleeſaure Kalk* (Calcareum oxalicum), auch *Zuckerſelenit* genannt, iſt pulverig, unlöſslich und geſchmacklos. Hinterläſst im Feuer das Kalk kohlenſtoffſauer ohne Kohle. Enthält nach *Bergmann* 0,48 Säure, 0,46 Kalk und 0,06 Waſſer. Entſteht jederzeit bey Vermiſchung der Sauerkleeſäure und aller löſslichen Salze daraus mit Kalkhaltigen Salzlöſungen. Es iſt ein Beſtandtheil mancher Pflanzenſtoffe, z. B. der Rhabarber. Durchs Sieden mit kohlenſtoffſaurem Kali wird es wieder zerlegt, das Kali tritt dabey mit der Sauerkleeſäure und das Kalk mit der Kohlenſtoffſäure in Verbindung.

13te Unterabtheilung.

Von der Äpfelſäure.

Wie wird die Äpfelſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. f.?

§. 573. Die *Äpfelſäure* (Acidum malicum) wird dadurch erhalten, daſs man die Säure des ungegohrnen Äpfelſafts mit Kali neutrali-

ſirt und dieſen gelöſtes eſſigſaures Bley hinzufügt, und das niedergefallne *äpfelſaure Bley* mit der Hälfte ſeines Gewichts concentrirte, durch 12 Theile Waſſer verdünnte Schwefelſäure zerlegt und verdunſtet u. ſ. f.

Sie iſt nicht kriſtalliſirbar, ſondern zerfließsend. Sieht röthlichbraun aus. Schmeckt angenehm ſauer. Nimmt beym Eintrocknen Firniſsglanz an. Wird durch Salpeterſäure im Verhältniſs deren Menge in Sauerkleeſäure und Eſſigſäure verwandelt, nnd bildet mit den Salzbaſen eine Reihe eigner Salze, die nicht offizinell ſind. Auſser dem Äpfelſaft iſt ſie in noch mehr Fruchtſäften, z. B. der Kirſchen, Berberitzen, Himbeeren, Hollunderbeeren, Erdbeeren u. dgl. enthalten.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der äpfelſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 574. Sie ſind meiſt zerfließsbar.

14te Unterabtheilung.

Von der Zitronenſäure.

Wie wird die Zitronenſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. f.?

§. 575. Die *Zitronenſäure* (Acidum citricum) wird am beſten durch Sättigung des Zi-

tronenſaftes mit Kali, Abſonderung der Säure mit eſſigſaurem Bley, Zerlegung des gefällten zitronenſauren Bleys durch verdünnte Schwefelſäure und Verdunſten und Kriſtalliſiren des Flüſſigen erhalten. Sie ſchieſst in Oktoaedern auch rautenförmigen Säulen u. ſ. f. an. Iſt ungefärbt. An der Luft beſtändig. In 1¼ kaltem Waſſer löſslich. Von einem angenehmen, ſtark ſauren Geſchmack. Durch Oxygenirung geht ſie mit Salpeterſäure in Sauerkleeſäure und Eſſigſäure über. Sie zerſetzt weder das ſalzſaure Kali wie die Weinſteinſäure, noch das ſchwefelſaure Kalk, wie die Sauerkleeſäure. — Sie kömmt auch in andern Fruchtſäften, unter andern dem Kirſch - Jahannisbeer - und Weintraubenſafte vor. — Sie ſelbſt iſt noch nicht offizinell, ſondern intereſſirt den Apotheker nur, weil ſie die Grundlage des offizinellen Zitronenſafts ausmacht. — Mit den Salzbaſen bildet ſie eine Reihe noch nicht offizineller Salze.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der zitronenſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 576. Barytlöſung fällt aus ihren Löungen im Waſſer ein in Salpeter - Salz - und Eſſigſäure auflöſsliches, zitronenſaures Baryt. Ferner bewirkt die Sauerklee - und Weinſteinſäure in den concentrirten Löſungen derſelben

ſchwerlöſsliche Niederſchläge. Endlich liefern ſie erhitzt etwas Eſſigſäure bey ihrer Zerlegung.

15te Unterabtheilung.

Von der Weinſteinſäure.

Wie wird das Weinſteinſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. f.?

§. 577. Die *Weinſteinſäure* (Acidum tartaricum), auch *weſentliche Weinſteinſäure* (Sal eſſentiale tartari) genannt, wird nach *Bucholz* am beſten folgendermaſsen gewonnen. Eine beliebige Menge gereinigter Weinſtein wird mit einer hinreichenden Menge Waſſer zum Sieden gebracht, durch zugeſetztes reines gepülvertes kohlenſtoffſaures Kalk (Kreide) die freye Säure abgeſchieden, die mit dem Kalk als weinſteinſaures Kalk zu Boden fällt. Nachdem dieſer von der überſtehenden, neutrales weinſteinſaures Kali enthaltenden, Flüſſigkeit abgeſondert worden iſt, wird er durch mehrtägige Digeſtion mit Waſſer und concentrirter Schwefelſäure zerlegt; wozu von letzterer auf 16 Unzen angewendetes kohlenſtoffſaures Kalk 14 Unzen 5 Drachmen, oder auf 16 Unzen trocknen weinſteinſauren Kalk 7 Unzen von

1,840 Eigenſchwere genommen werden, und alsdenn die die Weinſteinſäure enthaltende Flüſſigkeit, durch Abgieſsen, Auswaſchen und Verdunſten, Kriſtalliſiren und wiederholtes Wiederlöſen und Kriſtalliſiren vom ſchwefelſauren Kalk geſchieden und gereinigt dargeſtellt. Wenn man ſich nach *Bucholz* Vorſchlage bey Bereitung der Weinſteinſäure im Groſsen zur Verdunſtung der häufigen ſchwächern lauren Abwaſchflüſſigkeiten eines kupfernen oder zinnernen Keſſels bedient hat, ſo muſs die ſaure Flüſſigkeit vor dem völligen Verdunſten in ſchicklichen Glas- oder irdenen Geſchirren durch hydrothionſaures Gas oder Schwefelkalk von den aufgelöſsten Metalle, welches dadurch als ein dunkler Niederſchlag abgeſondert wird, gereinigt werden.

Die *Weinſteinſäure* iſt ungefärbt. Kriſtalliſirt in mannigfaltiger Form, nach *Bucholz* und *Haberle* in ſtumpfen, auch zugeſpitzten ſechsſeitigen Säulen, mit 2 ſehr breiten und 4 paarweiſe einander gegenüberſtehenden ſehr ſchmalen Seitenflächen u. ſ. f. und oft auch ſehr dünn und tafelartig u. ſ. f. Schmeckt ſtark, doch angenehm ſauer. Iſt ſehr löſslich in kaltem, löſslicher noch in ſiedendem Waſſer; auch vom Alkohol wird ſie häufig aufgenommen. Bleibt, von Schwefelſäure und Äpfelſäure rein, völlig trocken und unverändert, ſonſt wird ſie

etwas feucht. Rein bildet ſie im gelöſsten Zuſtande beym Vermiſchen mit eſſigſauren Bley und ſalzſaurem Baryt weiſse Niederſchläge, die durch etwas reine Salpeterſäure völlig wieder verſchwinden, welches letztere der Fall nicht iſt, wenn ihr Schwefelſäure anhängt. — Durch Erhitzen mit Salpeterſäure geht ſie in Sauerklee- und Eſſigſäure über. Sie bildet mit den Salzbaſen eine Reihe eigner Salze und zeigt noch ſtärker als die Sauerkleeſäure eine Neigung ſich im Überſchuſs mit dem Kali, Natron und Ammonium zu ſauren Salzen zu verbinden.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der weinſteinſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 578. Sie werden in der Hitze zerſtört, unter Entwickelung eines Geruchs wie gebrannter Zucker, wobey die Baſe mit viel Kohle gemengt zurückbleibt, und die blos doppelten Salze verbinden ſich zum Theil mit einer andern Salzbaſe zu dreyfachen Salzen.

Welches ſind die in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommenden weinſteinſauren Alkalien und Erden und welches ſind ihre Eigenſchaften und ihre Entſtehung?

§. 579. Das *weinſteinſaure Kali* (Kalium tartaricum), auch *tartariſirter Weinſtein* (Tartarus tartariſatus) genannt. Iſt durch allmähliges Verdunſten in flachen, vierſeitigen, rechtwinklichen Säulchen kriſtalliſirbar. In den

Apotheken wird es aber nur zur Trockne verdunſtet aufbewahrt; iſt rein weiſs, ſchmeckt gelinde ſalzig, ſchwach bitterlich. In 2¼tel kaltem und ſo viel als es wiegt ſiedendem Waſſer löſslich. Zeigt einige Neigung zum Feuchtwerden. Es wird gewöhnlich durch Neutraliſirung der freyen Säure des gereinigten Weinſteins mit einer Löſung des gereinigten Pottaſchenkali unter Beyhülfe von Waſſer und Siedhitze, oder durch Abſcheidung der freyen Säure des Weinſteins durch Kalk wie oben bey der Scheidung der Weinſteinſäure angeführt worden, gebildet, und durch Filtriren und Verdunſten zur Trockne, gewonnen. Faſt jede Säure entreiſst dem weinſteinſauren Kali einen Antheil Kali und die dadurch freygewordene Weinſteinſäure tritt mit dem übrigen Kali zu einem Salze mit Überſchuſs an Säure, dem ſchwerlöſslichen, in Pulver- oder kleiner kriſtalliniſcher Form ſich abſondernden ſauren weinſteinſauren Kali zuſammen.

Das *ſaure weinſteinſaure Kali* (Kalium tartaricum acidum), auch *gereinigter Weinſtein* (Tartarus depuratus), oder wenn es etwas pulverig, *Cremor tartari* genannt, ſchmeckt merklich ſauer. Iſt löſslich in 100 bis 130 Theilen kaltem und 30 Theilen ſiedendem Waſſer. Bildet kleine unregelmäſsige, harte Kriſtallen. Die Natur liefert dieſes Salz ſchon

gebildet im Weintraubenſafte, aus welchem es ſich beym Übergange deſſelben in Wein, in den Gefäſsen, worinn derſelbe aufbewahrt wird, allmählich an den Wänden ausſcheidet und nun *roher Weinſtein* (Tartarus crudus), und nach Verſchiedenheit ſeiner Farbe rother oder weiſser genannt wird. In dieſem Zuſtande iſt er noch mit hefigen und färbenden Theilen des Weins verunreinigt, von welchen er in eignen Fabriken, durch Abwaſchen, wiederholtes Löſen und Kriſtalliſiren, gereinigt dargeſtellt wird. Die Neigung der Weinſteinſäure, ſich mit dem Kali zu dem jetzt angeführten ſauren Salze zu verbinden, macht ſie fähig, das Kali ſelbſt aus der Verbindung mit der Salpeterſäure, Salzſäure und andern Säuren zu ſcheiden und ſich damit zu dem ſauren weinſteinſauren Kali zu verbinden. — Dieſes Salz ſoll bisweilen mit Kupfer verunreinigt vorkommen, in welchem Falle es mehr oder weniger grünlich erſcheint, da es ſonſt rein weiſs iſt, und mit Ammonium digerirt eine blaue Flüſſigkeit bilden wird. Durch Sättigung ſeiner freyen Säure mit andern Salzbaſen entſtehen verſchiedene offizinelle dreyfache Salze, z. B. das natronhaltige, und ammoniumhaltige weinſteinſaure Kali.

Das *natronhaltig weinſteinſaure Kali* (Kalium tartaricum natronatum, Tartarus natro-

natus), auch *Seignettſalz* (Sal polychreſtum Seignette) genannt, bildet anſehnliche ſechsſeitige Säulen mit drey breiten und drey ſchmalen Flächen. Iſt ziemlich leicht löſslich, ſo, daſs es in ſein Kriſtallwaſſer erwärmt zerflieſst, und luftbeſtändig. Beynahe durch jede Säure wird das Natron davon getrennt und der Weinſtein wieder frey. Es entſteht theils durch Sättigung der freyen Säure des ſauren weinſteinſauren Kali durch kohlenſtoffſaures Natron, Verdunſten und Kriſtalliſiren; theils durch doppelte Wahlverwandtſchaft, wenn weinſteinſaures Kali mit ſchwefelſaurem oder ſalzſaurem Natron in ſchicklichen Verhältniſſen in Waſſer gelöſst, die Salzlauge zum Kriſtalliſiren verdunſtet wird und die ſich durch Abkühlung ausſcheidenden Salze von einander getrennt werden. Bey Anwendung des ſchwefelſauren Natrons erſcheint zuerſt ſchwefelſaures Kali und mehr zuletzt Seignettſalz, und bey Anwendung des ſalzſauren Natrons, zuerſt Seignettſalz und mehr zuletzt ſalzſaures Kali. Derjenige Antheil Kali, welcher das ſaure weinſteinſaure Kali zum weinſteinſauren Kali macht, zerlegt nämlich das zugeſetzte Salz und verbindet ſich mit deſſen Säure, das freygewordene Natron hingegen tritt in demſelben Augenblick an das ſaure weinſteinſaure Kali zum Seignettſalz.

Das *ammoniumhaltige weinſteinſaure Kali* (Kalium tartaricum ammoniatum, Tartarus ammoniatus), auch *auflöſslicher Weinſtein* (Tartarus ſolubilis) genannt, bildet leichtlöſsliche, vierſeitig - ſäulenförmige Kriſtalle. Durchs Reiben mit den andern Alkalien entwickelt ſich daraus das Ammonium. Schon beym Verdunſten ſeiner Löſung in der Hitze und Aufbewahren in freyer Luft wird es durch Entweichung des Ammoniums wieder zerlegt und das ſaure weinſteinſaure Kali abgeſchieden, wodurch die Kriſtallen undurchſichtig werden. — Um es daher gehörig und in Kriſtallform darzuſtellen, muſs die durchs Sättigen der freyen Säure des Weinſteins mit Ammonium erhaltene Auflöſung dieſes Salzes gegen das Ende des Verdunſtens, ehe ſie zum Kriſtalliſiren bey Seite geſtellt wird, noch etwas freyes Ammonium zugefügt werden. Faſt durch jede Säure wird das Ammonium dieſem Salze entzogen und der Weinſtein wieder daraus getrennt.

Das *weinſteinſaure Kalk* (Calcareum tartaricum), auch *Weinſteinſelenit* genannt, nimmt, wiewohl ſchwierig, die Form ſpieſsiger Kriſtallen an, ſonſt erſcheint es pulverförmig. Iſt ſehr ſchwer löſslich. Schmeckt erdig und läſst durch Schwefelſäure die Weinſteinſäure fahren. Auſser auf die, bey der

Abſcheidung der Weinſteinſäure erwähnte Art wird es auch bisweilen beym Sättigen des Weinſteins mit Kali zum weinſteinſauren Kali gewonnen, wenn derſelbe ſolches in ſeiner Miſchung hat, wobey es zu Boden fallend ſich ausſcheidet.

Der *Boraxweinſtein* (Tartarus boraxatus), auch *auflöſslicher Weinſteinrahm* (Cremor tartari ſolubilis) genannt, erſcheint beym Verdunſten als eine zähe, gummige Subſtanz, welche völlig getrocknet ſich pulvern läſst, angenehm ſauer ſchmeckt, und an der Luft feucht wird. Er iſt nach *Bucholz* ein Gemenge von weinſteinſaurem Natron, boraxſaurem Kali und freyer Weinſteinſäure. In wenig Waſſer gelöſt ſondert ſich allmählich in weiſsen Rinden ſaures weinſteinſaures Natron ab. — Es wird durch Löſen des Boraxes in genugſamen ſiedenden Waſſer, allmähliche Hinzufügung von ſo viel ſauren weinſteinſauren Kali als davon aufgenommen wird, wozu ohngefähr 1 Theil von jenen und 3 Theile von dieſem Salze von nöthen und Verdunſten zur Trockne erhalten.

16te Unterabtheilung.

Von der Gallusſäure.

Wie wird die Gallusſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. ſ.?

§. 580. Die *Gallusſäure* (Acidum gallaceum) kann auf mehrfache Weiſe dargeſtellt werden, unter andern nach *Dejeux* und *Schaub* durch trockne Deſtillation der Galläpfel und Sublimiren des dabey erhaltenen unreinen Salzes bey gelindem Feuer in zwey übereinander geklebten hohlen Glasſchaalen, oder nach *Richter* durch wiederholtes Ausziehen eines abſolut trocknen, gepülverten, durch kalte Ausziehung der Galläpfel mit Waſſer und behutſames Eindicken des Auszugs, gewonnenen Extrakts mit abſoluten Alkohol, Abziehen der dadurch erhaltenen geiſtigen Flüſſigkeit aus einer gläſernen Retorte und Löſen des Rückſtands im Waſſer und Kriſtalliſiren.

Die reine Gallusſäure ſchmeckt herbe und ſauer. Kriſtalliſirt in kleinen weiſsen Nadeln. Iſt in 3 Theilen heiſsen und 24 Theilen kalten Waſſer, in 3 kalten und ihren Gewicht ſiedenden Alkohol löſslich. In mäſiger Wärme ſublimirbar, unter Entwickelung eines benzoeartigen Geruchs, bey ſtärkerer Hitze aber zerſtörbar. In Verbindung mit Alkalien ſchlägt

ſie das Eiſen ſchwarz nieder. Durch Salpeterſäure läſst ſie ſich in Sauerkleeſäure und Eſſigſäure verwandeln. — Sie kömmt in allen zuſammenziehenden Pflanzenſtoffen vor und iſt in Verbindung mit Eiſenoxyd die Grundlage der Tinte u. ſ. f.

17te Unterabtheilung.

Von der Benzoeſäure.

Wie wird die Benzoeſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. f.?

§. 581. Die *Benzoeſäure* (Acidum benzoicum) auch *Benzoeblumen* (Flores benzoes) genannt, wurde anfänglich aus den Benzoeharze durch trockne Deſtillation u. ſ. f. gewonnen. Am beſten ſcheidet man ſie aber nach *Süerſens*, durch *Bucholz* verbeſſerte Methode auf naſſen Wege davon folgendermaſsen ab: 16 Theile ausgeſuchtes, feingepülvertes Benzoeharz und $3\frac{1}{2}$ Theile reines, wohlkriſtalliſirtes, unvollkommen kohlenſtoffſaures Natron reibt man mit kalten deſtillirten Waſſer in einem wohlglaſurirten irdenen Geſchirre mit einem ſerpentin- oder porzellanenen Piſtill zu einem dünnen Brey an; hierauf verſetzt man

das Gemenge in einem Sandbade unter beſtändigen Umrühren in einen dermaſsen erwärmten Zuſtand, daſs das Waſſer zu verdampfen anfängt und ſich entwickelnde Gasbläschen, die, durch die Einwirkung der Benzoeſäure auf das kohlenſtoffſaure Natron entwickelt werdende Kohlenſtoffſäure zu erkennen geben; in dieſer Temperatur wird das Ganze unter fortwährendem Umrühren 3 bis 4 Stunden erhalten, alsdenn das Salzige mit deſtillirten Waſſer u. ſ. f. vom Harze abgeſondert, das etwa noch vorſtechende Natron behutſam durch verdünnte Schwefelſäure neutraliſirt, die ſich hierbey noch abſcheidenden Harztheilchen durch Filtriren vom Flüſſigen getrennt, und alsdenn zur Abſonderung der Benzoeſäure vom Natron eine hinreichende Menge verdünnte Schwefelſäure hinzugefügt. Die niedergeſchlagene, mit wenig deſtillirten Waſſer abgewaſchene Benzoeſäure wird nun zur völligen Reinigung von anhängenden fremdartigen Stoffen in ſiedendem Waſſer gelöſst und zum Kriſtalliſiren hingeſtellt u. ſ. f.

Die Benzoeſäure ſchmeckt ſchwach ſauer, und erregt ein eignes reizendes und prikkelndes Brennen, beſonders im Schlunde. Ihr Geruch rührt von anhängenden feinen Benzoeöle her. Sie iſt fähig, ſich mit öligen und Geruch verbreitenden Stoffen ſo zu verbinden,

daſs die ihr im reinen Zuſtande zukommenden Eigenſchaften zum Theil dadurch verhüllt werden, zum Theil ſie ſelbſt neue erhält. Nach *Bucholz* iſt ſie in 200 Theilen kalten und 24½ ſiedenden, in 2 Theilen kalten und faſt eben ſo viel als ſie wiegt ſiedenden abſoluten Alkohol löſslich. Kriſtalliſirt und ſublimirt in ſilberfarbenen Nadeln u. ſ. f. Verwandelt ſich erhitzt in einen entzündbaren Dunſt, der für Augen, Naſe und Bruſt ſehr reitzend iſt. Unmittelbar auf glühende Kohlen geworfen, verbrennt ſie und verpufft mit glühendem Salpeter. Durchs Sieden mit Salpeterſäure wird ſie nicht, wohl aber beym Erhitzen mit Schwefelſäure und ſchwarzen Manganoxyd zerſetzt und in Eſſigſäure verwandelt. Sie verbindet ſich mit den Salzbaſen zu einer Reihe eigner Salze, wovon viele, ſonderbar genug, viel löſslicher ſind, als ſie und die Salzbaſe, woraus ſie beſtehen; ſo wird das ſchwerlöſsliche Kalk dadurch ſehr leicht löſslich. Sie kömmt in vielen Produkten der organiſchen Welt vor, z. B. in der Vanille, im Storax, im peruvianiſchen Balſam, im Harn der Kinder und der kräuterfreſſenden vierfüſsigen Thiere.

18te Unterabtheilung.

Von der Bernſteinſäure.

Wie wird die Bernſteinſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u ſ. f.?

§. 582. Die *Bernſteinſäure* (Acidum Succinicum), auch *Bernſteinſalz* (Sal Succini) genannt, wird durch trockne Deſtillation des Bernſteins gewonnen, aus welchem ſie nebſt dem *empyrevmatiſchen Bernſteinöl* (Oleum ſuccini) und wäſſerigen Theilen entwickelt wird und ſich theils trocken, theils in der wäſſerigen gelöſst befindet. Um ſie von dem Öl gereinigt darzuſtellen, giebt es mehrere Verfahrungsarten, von welchen das beſſere das zu ſeyn ſcheint: das Salz wiederholt in ſiedendem Waſſer zu löſen, zu kriſtalliſiren und mit Kohlenpulver gelöſst zu ſchütteln u. ſ. f.

Die Bernſteinſäure iſt in Verhältniſs ihrer Reinheit weiſs, gelblich oder braun. Sie kriſtalliſirt in mancherley Formen, vorzüglich dreyeckig ſäulenförmig und geſchoben vierſeitig tafelförmig. Iſt in 25 Theilen kaltem und 2,5 bis 3 Theilen ſiedendem Waſſer löſslich, mit Öl verunreinigt iſt ſie aber weniger löſslich. Auch im Alkohol iſt ſie löſslich. Luftbeſtändig. Stark ſauer. Riecht mehr oder weniger nach anhängendem Bernſteinöl. Sublimirbar unter Zer-

ſtörung nur einer Spur von Säure. Und durchs Erhitzen mit Manganoxyd und Schwefelſäure wird ſie in Eſſigſäure verwandelt. — Mit den Salzbaſen bildet ſie eine Reihe eigner Salze.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der bernſteinſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 583. Sie riechen mehr oder weniger der Säure ähnlich und haben in gelöſstem Zuſtande die Eigenſchaft, das vollkommne Eiſenoxyd aus ſeiner Auflöſung in Säuren zu rothbraun gefärbten, bernſteinſauren Eiſenoxyde zu fallen.

Welches ſind die offizinellen bernſteinſauren alkaliſchen und erdigen Salze, und welches ſind ihre Eigenſchaften und Entſtehung u. ſ. f.?

§. 584. Das *bernſteinſaure Ammonium* (Ammonium ſuccinicum), auch *Bernſteinſalmiac* genannt, bildet Nadeln, von ſcharfſalzigen, bittern etwas kühlenden Geſchmack. Sublimirt. Durch feuerbeſtändige Alkalien wird das Ammonium daraus geſchieden. Zerflieſst an der Luft. In den Apotheken kömmt es blos flüſſig vor und heiſst dann *Liquor cornu cervi ſuccinatus*, der aus ſogenanntem Hirſchhorngeiſt (flüſſigen unvollkommen kohlenſtoffſauren mit Knochenöl verunreinigten Ammonium), durch Sättigen mit Bernſteinſäure, bereitet wird.

19te Unterabtheilung.

Von der Blausäure.

Wie wird die Blausäure gewonnen und welches sind ihre Eigenschaften u. s. s.?

§. 585. Die *Blausäure* (Acidum borussicum), auch *Berlinerblausäure* genannt, wird erzeugt, wenn man Kali mit der Kohle thierischer oder solcher Stoffe, die erhitzt Ammonium liefern, innigst vermengt etwas glüht und tritt dabey an das Kali. — Das durchs Auslaugen und Verdunsten daraus erhaltene Salz mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, liefert die Blausäure in Gasform, die im pneumatischen Queckfilberapparate dargestellt werden kann. Auf dieselbe Art kann sie auch aus dem blausauren Eisenkali dargestellt werden.

Die Blausäure ist sehr flüchtig und erscheint als ein entzündliches Gas. Schmeckt und riecht stechend den bittern Mandeln ähnlich. Wird vom Wasser eingesogen, verschwindet aber durch die Wärme und an der Luft wieder daraus, und wird selbst im verschlossenen Raume allmählig entmischt. Alkohol nimmt davon eine grössere Menge auf, als das Wasser, und sie bleibt darinn auch unzersetzt. Sie hat eine so geringe Sauerheit,

dafs fie das Lackmuspapier nicht röthet. Die Salpeterfäure und oxydirte Salzfäure zerftören fie. — Beym Verbrennen mit Sauerftoffgas liefert fie Kohlenftofffäure, Waffer und Stickftoffgas, zum Beweifs, dafs fie Kohlenftoff, Wafferftoff und Stickftoff in ihrer Mifchung habe; ob auch Sauerftoff ift noch nicht hinreichend dargethan. Die Blaufäure ift auch in neuern Zeiten durch *Bohm* und *Schrader* als einen Beftandtheil des Pflanzenreichs dargethan worden; denn das deftillirte Waffer von mehrern Kernfrüchten, als bittern Mandeln, Pfirfchen, fällt in Verbindung mit etwas Ammonium das Eifen aus Säuren blau nieder. Von reinen flüffigen Alkalien wird fie fchnell eingefaugt und damit und mit Erden und Metalloxyden bildet fie eine eigene Reihe von Salzen.

Was für einen gemeinfamen Karakter haben die blaufauren alkalifchen und erdigen Salze?

§. 586. Sie füllen das vollkommne Eifenoxyd aus feinen Auflöfungen in Säuren, wenigftens bey der Gegenwart von etwas unvollkommnen Eifenoxyd, blau, wovon auch die Blaufäure ihren Namen hat; und beym Vermifchen mit concentrirter Schwefelfäure wird die Blaufäure in Gasform wie bittre Mandeln riechend entwickelt.

Welche von diesen Salzen finden Anwendung in der pharmaceutischen Chemie und welches sind ihre Eigenschaften und ihre Entstehung u. s. f.?

§. 587. Das *blausaure Eisenkali* (Kalium borussicum ferratum), im flüssigen Zustande auch *Blutlauge* genannt, welches nicht als Arzneymittel, sondern als Prüfungsmittel auf Eisengehalt angewendet wird. Es bildet vierseitige Tafeln auch vierseitige Säulen u. s. f., die in möglichst reinem Zustande durchsichtig, blasgelb von Farbe, bitterlich von Geschmack, leichtlöslich im Wasser sind und an der Luft verwittern. In der Retorte geglüht bleibt als Rückstand Kali und Eisenoxyd und es wird dabey kohlenstoffsaures Ammonium und kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas gebildet. — Es wird dadurch gewonnen, daſs durch Schwefelsäure von Alaunerde gereinigtes und mit Wasser wohlausgekochtes Berlinerblau mit reiner Kalilauge so lange digerirt wird, bis es seine blaue Farbe oder das Kali seine alkalischen Eigenschaften verloren hat. Es wird dabey das Kali mit der Blausäure des Berlinerblaus gesättigt und bildet in Verbindung mit etwas unvollkommnen Eisenoxyde des letztern das dreyfache Salz, das nun durch Auslaugen, Verdunsten, Kristallisiren und wiederholtes Lösen und Kristallisiren von andern Salzen gereinigt dargestellt wird.

20te Unterabtheilung.

Von der Hydrothionſäure.

Wie wird die Hydrothionſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. f.?

§. 588. Die *Hydrothionſäure* (Acidum hydrothionicum), auch *Schwefelwaſſerſtoff* genannt, wird entwickelt wenn Schwefelalkalien und auch wenn verſchiedene Schwefelmetalle mit verdünnten Säuren die Salpeterſäure und oxydirte Salzſäure ausgenommen in Berührung geſetzt werden. Der Grund davon iſt ſchon oben bey den Schwefelalkalien angeführt worden. Am reinſten läſst ſie ſich in Gasform darſtellen, wenn Schwefeleiſen im pnevmatiſchen Apparate mit verdünnter Schwefelſäure übergoſſen wird, und im flüſſigen Zuſtande, wenn ſie bey ihrer Entwickelung in Waſſer geleitet wird.

Die Hydrothionſäure iſt im reinen Zuſtande gasförmig, ſtinkt wie faule Eyer. Sie iſt entzündlich und bildet mit Sauerſtoffgaſe und der atmoſphäriſchen Luft Knallluft. Untauglich das Brennen zu unterhalten und zum Athmen zu dienen. In kaltem Waſſer iſt ſie ſo löſslich, daſs 100 Cubikzoll Waſſer gegen 60 Cubikzoll davon aufnehmen. In flüſſigem

Zuſtande iſt ſie ein ſehr empfindliches Reagens auf in Säuren aufgelöſste Metalle, mit welchen ſie gröſstentheils ſchwer löſsliche verſchieden gefärbte Verbindungen macht. Mit den Alkalien und Erden geht ſie ebenfalls Verbindungen ein, die auch die Metalle ausſcheiden; den Sauerſtoff aus der Luft anziehn und dabey gelb erſcheinen, und durch andere Säuren, mit Ausnahme der Salpeterſäure und der oxydirten Salzſäure, die Hydrothionſäure wieder gasförmig aus ſich entwickeln laſſen.

Zum pharmaceutiſchen Gebrauch als Reagens auf Metalle, beſonders auf ſchädliche, läſst ſich flüſſige Hydrothionſäure leicht darſtellen, wenn man 2 Theile Schwefelkalk und 1 Theil Weinſteinſäure mit 60 bis 100 Theilen Waſſer in einem verſchloſſenen Glaſe ſchüttelt, das Gemiſche abklären läſst und ſolchen, nach geſchehener Abſonderung vom Satz, etwas reine Salzſäure hinzufügt. Es iſt dieſes Gemiſche ſattſam unter dem Namen *Hahnemanniſche Weinprobe* auf Bley bekannt.

21te Unterabtheilung.

Von der Salzſäure.

Wie wird die Salzſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. f.?

§. 589. Die *Salzſäure* (Acidum muriaticum), ſonſt auch *Salzgeiſt* genannt, wird durchs Erhitzen des Kochſalzes mit concentrirter Schwefelſäure gewonnen. Ohne Zuſatz von Waſſer erſcheint ſie blos gas- oder vielmehr dampfförmig, und kann in dieſem Zuſtande im pnevmatiſchen Queckſilberapparate aufgefangen werden. — Im flüſſigen Zuſtande kann ſie ſehr concentrirt, vortheilhaft und gefahrloſs nach *Bucholz* dargeſtellt werden, wenn man auf 10 Theile trocknes Kochſalz in einem geräumigen Kolben ein Gemiſch von 8 Theilen concentrirter Schwefelſäure und 4 Theilen Waſſer gieſst, und nach wohl aufgekitteten mit einer langen oder durch eine Glasröhre verlängerten Röhre verſehenen Helm, deſſen Röhre man in eine mit 4 Theilen Waſſer verſehene Vorlage tief ins Waſſer taucht; durch ſtufenweiſs vermehrte Hitze alles Flüſſige in die Vorlage treibt und dabey die Vorlage kalt zu erhalten ſucht. Worauf vor dem Erkalten des Kolbens um das Zurücktreten des Flüſſigen zu verhindern, die in

die Flüſſigkeit untertauchende Helmröhre über deren Oberfläche gezogen werden muſs. — Der Rückſtand im Kolben iſt ſchwefelſaures Natron, entſtanden durch die Verbindung der Schwefelſäure mit dem Natron des Kochſalzes, mit welchen vorher die Salzſäure verbunden war.

Die reine oder gasförmige Salzſäure iſt erſtickend. Untauglich zum Athmen und Verbrennen. Mit dem Waſſer bildet ſie unter Wärmeentwickelung flüſſige Salzſäure, und jenes ſoll davon bis zur Sättigung ſo viel als es wiegt aufnehmen und dabey eine Salzſäure von 1,500 Eigenſchwere bilden. Es zerfließt darinn zur flüſſigen Säure. Mit feuchtem Sauerſtoff und atmoſphäriſchem Gas bildet es weiſsliche Nebel. Mit Ammoniumgas entſtehen unter Erwärmung dicke Nebel und beyde Gasarten verbinden ſich zu einen feſten Salze. Der Salmiac, Kork, Papier, Holz und andere Kohlen- und Waſſerſtoffhaltige Körper werden dadurch mürbe und ſchwarz. — Die damit geſättigte flüſſige Salzſäure ſtöſst immer weiſse Dämpfe aus, und heiſst *rauchende Salzſäure* (Spiritus Salis fumans). Iſt farbenlos, wenn ſie kein Eiſen, in welchem Falle ſie mehr oder weniger gelb ausſieht, oder keine brennlichen Stoffe, in welchem Falle ſie bräunlich ausſieht, aufgelöſst enthält. Eiſen enthält gemeiniglich

die im Handel vorkommende Salzſäure, die durch eiſenhaltigen Thon oder calcinirten Eiſenvitriol aus dem Kochſalze getrieben wird. — Wenn ſie mit ſalzſauren Baryt keine Trübung macht, ſo iſt ſie von Schwefelſäure rein, die bisweilen dabey iſt. Welche abzuſcheiden ſie nochmals über etwas Kochſalz abdeſtillirt werden muſs. Die Salzſäure zeigt unter den Säuren die gröſste Verwandſchaft zum Silber. und endlich bildet ſie mit den Salzbaſen eine Reihe ausgezeichneter Salze.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der ſalzſauren alkaliſchen und erdigen Salze?

§. 590. Mit concentrirter Schwefelſäure in Berührung geſetzt, entwickelt ſich aus ihnen gasförmige Salzſäure; durch Erwärmen mit Salpeterſäure bildet ſich oxydirte Salzſäure und beym Vermiſchen derſelben im gelöſsten Zuſtande mit ſalpeterſauren Silber entſteht ein weiſser, käſiger, am Lichte ſchwarz werdender Niederſchlag von ſalzſauren Silber.

Welche von den ſalzſauren alkaliſchen und erdigen Salzen finden Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie und welches ſind ihre Eigenſchaften, Entſtehung u. ſ. ſ.?

§. 591. Das *ſalzſaure Kali* (Kalium muriaticum), auch *Digeſtivſalz* (Sal digeſtivum ſ. febri fugum ſylvii) bildet Würfel. Schmeckt rein ſalzig. Iſt in 3 Theilen kalten Waſſer

löſslich. Luftbeſtändig. Verkniſtert in der Hitze und ſchmelzt erſt im Glühfeuer, und enthält nach *Bucholz* und *Roſe* 62 $\frac{7}{10}$ Kali, 32 $\frac{7}{10}$ Salzſäure und 5 Waſſer. Es wird bey verſchiedenen chemiſchen Arbeiten zufällig erhalten. Z. B. bey der Bereitung des unvollkommen kohlenſtoffſauren Ammoniums, durch Zerlegung des Salmiacs durch Pottaſchenkali.

Das *ſalzſaure Natron* (Natrum muriaticum), auch *Kochſalz* (Sal commune ſ. culinare) genannt, bildet Würfel, die gemeiniglich vierſeitig, trichterförmig zuſammengehäuft beym Abdunſten auf der Oberfläche der Löſung erſcheinen. Schmeckt rein ſalzig. Iſt luftbeſtändig im reinen Zuſtande. Enthält nach *Bucholz* und *Roſe* 53,20 Natron, 40,80 Salzſäure und 6 Kriſtallwaſſer. Iſt in faſt gleich viel kaltem und ſiedendem Waſſer löſslich: nämlich $2\frac{1}{7}$ Theilen. Im Feuer verkniſtert es und bey ſtarken Rothglühen ſchmelzt es ohne zerlegt zu werden. In ſtarkem Weiſsglühfeuer iſt es flüchtig. Die Natur hat dieſes Salz auf und in dem Erdboden häufig verbreitet, in feſten Maſſen abgelagert als *Steinſalz* (Sal gemmae); in Meerwaſſer gelöſt, woraus durchs Verdunſten an der Sonne das *Meerſalz* (Sal marinum); und in den Salzſohlen, aus welchen es durch Gradiren, Verdunſten u. ſ. f. als *Kochſalz* oder *Sohlenſalz* erhalten wird.

Das *ſalzſaure Kalk* (Calcareum muriaticum), ſonſt auch *fixer Salmiac* genannt, iſt durch allmähliches Abkühlen ſeiner concentrirten heiſsen Löſung in ſechs- und vierſeitigen geſtreiften Prismen darzuſtellen. Zerflieſst ſchnell an der Luft. Iſt ſehr löſslich im Alkohol. Schmeckt unangenehm bitter. Schmelzt in der Hitze in ſeinem Kriſtallwaſſer wie Wachs, nach deſſen Verluſt es im glühenden Fluſs übergeht, ohne dabey zerlegt zu werden. Mit Schnee vermiſcht iſt es fähig eine Kälte zu bewirken, wodurch das Queckſilber feſt wird. Wird zur völligen Abſonderung des Waſſers vom Alkohol und zur Abſonderung des Alkohols vom Äther in der Pharmacie angewendet. Es kömmt in einigen Salzſohlen vor und iſt zum Theil der Grund des Feuchtwerdens des daraus geſchiedenen Kochſalzes. Zufällig wird es bey der Ausſcheidung des Ammoniums durch reines alk aus dem Salmiac als Rückſtand gewonnen und durch Löſen, Reinigen und Verdunſten daraus geſchieden.

Das *ſalzſaure Kalk mit Überſchuſs an Kalk* (Calcareum muriaticum calcareatum) erhält man beym Sieden des ſalzſauren Kalks mit friſchem, reinem Kalk und ſo zufällig beym heiſsen Auslaugen des erwähnten Rückſtandes von der Salmiaczerlegung, wenn überſchüſſiges Kalk zugegen war, Verdunſten der filtrir-

ten Löſung und langſames Abkühlen in dünnen langen Kriſtallen, die ſchwerlöſslich im Waſſer und unlöſslich im Alkohol ſind, alkaliſch - kalkartig ſchmecken und kalkartig reagiren, im Glühfeuer ſchmelzen und nach dem Erkalten *Hombergs Phosphor* liefern, der im Dunkeln leuchtet, wenn man ſtark an ihn ſchlägt oder kratzt. Er iſt der Grund der Schwerlöſslichkeit des Rückſtandes von der Bereitung des flüſſigen reinen Ammoniums.

Das *ſalzſaure Baryt* (Barytum muriaticum), auch *ſalzſaure Schwererde* (Terra ponderoſa ſalita) genannt, läſst ſich durch ruhiges Verdunſten und Abkühlen in ſchönen, tafelartigen, durchſichtigen und ungefärbten Kriſtallen darſtellen, die bitter und ſcharf ſchmecken, in weniger als 6 Theilen kalten und noch weniger ſiedendem Waſſer löſslich und im Alkohol unlöſslich und luftbeſtändig ſind. Im Glühfeuer flieſst dieſes Salz ohne zerlegt zu werden. Nach *Roſe* und *Bucholz* enthält es $63\frac{63}{80}$ Baryt, $20\frac{17}{18}$ Salzſäure und 16 Kriſtallwaſſer. Es iſt in den meiſten Fällen als ſicheres Reagens auf die Gegenwart von Schwefelſäure zu gebrauchen. Es iſt nur mit Behutſamkeit innerlich anzuwenden, wegen ſeiner heftigen Einwirkung auf den Magen und die Eingeweide bey mehrern Granen. — Am ſchnellſten und wohlfeilſten bewirkt man nach *Bucholz* die Dar-

ſtellung dieſes Salzes im reinen Zuſtande, wenn man das auf oben angeführte Art (§. 550.) bereitete Schwefelbaryt gepülvert mit 12 Theilen Waſſer in irdenen oder Glasgeſchirren zum Sieden bringt und bis zur völligen Neutraliſirung reine Salzſäure hinzutröpfelt, hierauf die filtrirte Flüſſigkeit durch Verdunſten und Abkühlen zu Kriſtallen darſtellt, wobey ſich zuerſt das ſalzſaure Baryt und zuletzt das ſalzſaure Natron abſondern wird. Sind die Kriſtalle des ſalzſauren Baryts vollkommen weiſs, ſo werden ſie blos durch nochmaliges Löſen und Kriſtalliſiren u. ſ. f. von anhängenden ſalzſauren Natron gereinigt; wo nicht, ſo müſſen ſie vorher noch auf einige Minuten im glühenden Fluſs gebracht werden, wodurch ſie von etwa anhängenden ſie färbenden ſalzſauren Eiſen u. ſ. f., das theils verflüchtiget, theils zerſtört wird, vollkommen gereinigt werden.

Das *ſalzſaure Strontion* (Strontionum muriaticum), bildet eine ſechsſeitige Säule oder Nadeln u. ſ. f. Iſt ziemlich leicht löſslich im Waſſer, leicht löſsbarer als das ſalzſaure Baryt. Wird von 24 Theilen kaltem und 19 Theilen ſiedendem Alkohol aufgenommen, welcher dadurch mit carminrother Flamme brennt. Wird in der Glühhitze nicht zerlegt. Nach *Roſe* enthält es im geglühten Zuſtande 32,15

Säure und 76,85 Strontion. Es wird gewonnen, wenn die letzte Lauge von der Bereitung des mit kohlenstoffsauren Baryt, welches durch Zerlegung des strontionhaltigen Schwefelspaths mit kohlenstoffsaurem Kali ist gebildet worden, bereiteten salzsauren Baryts, ferner verdunstet und abgekühlt worden.

Das *salzsaure Ammonium* (Ammonium muriaticum), auch *gemeiner Salmiac* (Sal ammoniacum vulgare) genannt, kristallisirt in doppelt gefiederten Kristallen, die eine Anhäufung von Tetraedern sind. Schmeckt stechend, etwas scharf und urinös. Ist in 2,7 Theilen kaltem und noch weniger siedendem Wasser löslich. Ist luftbeständig. Ist vollständig sublimirbar, nach Verschiedenheit des Feuergrades in dichten Kuchen oder lockern *Blumen* (Flores Sal ammoniaci). Entwickelt durchs Reiben mit reinen Alkalien Ammonium. Durch Vermischen 1 Theils mit 2 Theilen gereinigtem Pottaschenkali entsteht *englisches Riechsalz.* Nach *Rose* enthält es 56,66 Ammonium und Wasser und 43,34 Säure. Im kristallisirten Zustande enthält es nach *Bucholz* nicht mehr Kristallwasser als im sublimirten. — Sonst wurde es von dem Kameelmiste durch Sublimation in Egypten gewonnen: jetzt wird es auf den Salmiacfabriken gemeiniglich durch doppelte Wahlverwandschaft aus Kochsalz und

ſchwefelſaurem Ammonium, wobey Glauberſalz mit entſteht, und durch Kriſtalliſation, Sublimation u. ſ. f. bereitet. Das ſchwefelſaure Ammonium wird dazu dadurch gewonnen, daſs die ammonialiſchen Flüſſigkeiten von der Deſtillation thieriſcher Körper mit Schwefelſäure entweder geradezu, oder durch Zerlegung des Eiſenvitriols, damit geſättigt werden.

22te Unterabtheilung.

Von der oxydirten Salzſäure.

Wie wird die oxydirte Salzſäure gewonnen und welches ſind ihre Eigenſchaften u. ſ. f.?

§. 592. Die *oxydirte Salzſäure* (Acidum muriaticum oxydatum), auch *dephlogiſtiſirte Salzſäure* genannt, entſteht immer, wenn die gemeine Salzſäure mit Körpern in Berührung geſetzt wird, die ihren Sauerſtoff, wenigſtens zum Theil, leicht fahren laſſen. Welches der Fall, beſonders bey einigen Metalloxyden, iſt. Wenn man daher 3 Theile concentrirte Salzſäure auf 1 Theil gepülvertes ſchwarzes Manganoxyd in eine Retorte im Sandbade, die mit dem mit heiſsen Waſſer gefüllten pnevmati-

ſchen Apparat in Verbindung geſetzt iſt, übergieſst, und erhält das Gemiſche mäſsig warm, ſo entſteht eine Art von Aufbrauſen, und es entwickelt ſich eine elaſtiſche, dampfförmige Flüſſigkeit von blaſsgelber Farbe, die man in Gläſern mit Glasſtöpſeln auffängt, welches die oxydirte Salzſäure iſt. Sie entſteht in dieſem Falle dadurch, daſs ſich ein Theil der Salzſäure mit dem Oxyd verbindet, wobey ein Theil Sauerſtoff ausgeſchieden wird, weil ſich das vollkommen mit Sauerſtoff geſättigte Oxyd nicht mit der Salzſäure verbinden kann, und der ausgeſchiedene Theil Sauerſtoff verbindet ſich nun mit einer andern Portion Salzſäure zur oxydirten Salzſäure. Am wohlfeilſten iſt ſie durch kunſtmäſsige Behandlung eines Gemenges von 3 Theilen Kochſalz, 2 Theilen concentrirter Schwefelſäure, 1 Theil feingepülverten ſchwarzen Manganoxyd und 1 Theil Waſſer in demſelben Apparate zu gewinnen.

Die oxydirte Salzſäure erſcheint als ein gelber Dampf, der höchſt ſtechend riecht und ſchmeckt, und eine ätzende Schärfe beſitzt; daher beym Einathmen ein fürchterlicher Krampfhuſten und auch wohl plötzlich der Tod darnach erfolgt. Sie gerinnt bey einer Kälte, die noch nicht den Gefrierpunkt erreicht, zu einer feſten ſpieſsigen Maſſe. Iſt in kaltem Waſſer löſsbar und bildet damit die

flüſſige oxydirte Salzſäure, welche am beſten durchs Hineintreiben der eben erſt ſich entwickelnden gasförmigen in reines kaltes Waſſer bis zur Sättigung, erhalten wird. Sie zerſtört alle thieriſchen und Pflanzenpigmente vollkommen; ſelbſt den Indig; kann daher zum Bleichen angewendet werden. — Sie wirkt auf alle oxydirbare Stoffe mit groſser Heftigkeit: ſo z. B. entzünden ſich Phosphor, Kohle, Zinnober, Schwefelſpieſsglanz, Spieſsglanz, Wismuth, Zink, kohlenſtoffſaures Ammonium und andere verbrennliche Körper mehr, wenn ſie feingepülvert oder zerſtückt in die auf 60 — 70 Grad Fahrenheit erwärmte gasförmige oxydirte Salzſäure gebracht werden. Sie entziehen derſelben den Sauerſtoff und die Salzſäure kehrt im Zuſtand der gemeinen zurück, die ſich mit den oxydirten Körpern entweder nur vermiſcht oder wirklich chemiſch vereinigt u. ſ. f. — Mit den Alkalien und Erden bilden ſie eine Reihe von Salzen, die ſich unter andern dadurch auszeichnen, daſs ſie durch den Stoſs, bey einer niedrigern Temperatur als der Salpeter mit oxydirbaren Stoffen verpuffen und in der Glühhitze Sauerſtoffgas entwickeln.

23te Unterabtheilung.

Von der Boraxsäure.

Wie wird die Boraxsäure gewonnen und welches sind ihre Eigenschaften u. s. f.?

§. 593. Die *Boraxsäure* (Acidum boracicum), auch *Hombergs Sedativsalz* (Sal Sedativum Hombergi) nach ihrem Erfinder genannt, wird erhalten, wenn man nach *Bucholz* zu einer Lösung von 1 Theil Borax in $2\frac{1}{2}$ Theile siedendes Wasser $\frac{1}{4}$ Theil concentrirte Schwefelsäure tröpfelt und dann in einer Glas- oder wohlglasurirten irdenen Schale die Flüssigkeit ruhig erkalten läſst, alsdenn die von den abgesonderten glänzenden Salzflocken oder Blättchen abgesonderte Flüssigkeit so lange aufs neue verdunsten und kristallisiren läſst, bis sich Kristalle des aus der Schwefelsäure und dem Natron des Boraxes entstandenen Glaubersalzes zeigen, und endlich die jedesmal mit etwas destillirtem Wasser abgewaschenen zwischen Löschpapier getrockneten Blättchen nochmals in siedendem Wasser gelöſst, kristallisirt und dadurch von noch anhängendem Glauberfalze und freyer Säure gereinigt werden.

Die Boraxsäure ist silberweiſs, glänzend, weich anzufühlen, schuppig, oft sechsseitig. Schmeckt kaum säuerlich. Röthet aber doch

die Lackmustinktur. Ist in 20 Theilen kaltem aber in weit weniger siedendem Wasser löslich. Luft- und feuerbeständig. Schmelzt in der Glühhitze im Silbertiegel zu einer durchsichtigen glasähnlichen Masse und löst dabey im Thontiegel Thonerde auf. Die Natur hat sie bis jetzt allein gebildet. Ob sie neuern Versuchen von *Gay, Lussac* und *Thenard* zufolge durch das Kalimetalloxyd wirklich zerlegt worden sey, bedarf zur Entscheidung noch näherer Versuche. — Übrigens bildet sie auch mit den Salzbasen eine Reihe von Salzen.

Welches ist der gemeinsame Karakter der boraxsauren alkalischen und erdigen Salze?

§. 594. Sie schmelzen vom Löthrohr zu glasartigen Körpern und aus ihren heissen concentrirten Lösungen sondert die Schwefelsäure beym Erkalten, glänzende schuppige Kristallen der Boraxsäure ab.

Welche von den boraxsauren alkalischen und erdigen Salzen finden Anwendung in der pharmaceutischen Chemie und welches sind ihre Eigenschaften, Entstehung u. s. f.?

§. 595. Das *natronische boraxsaure Natron* (Natrum boracicum natronatum), auch *Borax* (Borax veneta) genannt, bildet sechsseitige Säulen. Ist in 12 Theilen kaltem und 6 Theilen siedendem Wasser löslich. Schmeckt

bitterlich laugenhaft. Färbt den Violensaft grün, ohne mit Säuren zu brausen. Ist luftbeständig, nur etwas unscheinbar auf der Oberfläche werdend. Zerfließt in der Hitze in sein Kristallwasser, verliert dieses, schwillt dabey auf, wird zerreiblich und giebt so den *gebrannten Borax*, und fließt bey Glühhitze zu einem glasähnlichen Körper. — Den größern Theil seiner Eigenschaften verdankt der Borax seinem Überflusse an Natron: denn wenn dieser mit Boraxsäure neutralisirt wird, so entsteht ein ganz anderes Salz: *boraxsaures Natron* (Natrum boracicum), das nicht kristallisirt, sondern blos eine gummiartige Masse bildet. — Der Borax hat nach *Bucholz* 31,5 Säure, 20,5 Natron und 48,0 Kristallwasser in seiner Mischung. — Der Borax wird von der Natur gebildet theils in festen Massen in der Erde, theils in einigen Landseen in Persien, Tibeth u. a. O. in Indien gefunden und führt in diesem rohen Zustande den Namen *Tinkal* (Borax nativa). Gereinigt wird er durch wiederholtes Lösen und Kristallisiren in Holland, Dännemark, und sonst in Venedig, wovon er die Benennung venedischer hat. Im Handel soll er bisweilen mit Alaun verfälscht vorkommen. Ein Betrug, der leicht dadurch zu entdecken wäre, wenn man etwas davon im Wasser lösste und solchen alsdenn ein Alkali zu-

ſetzte, welches im Betrugsfall einen ſtarken Niederſchlag von Alaunerde, gegentheils aber keinen bewirken würde.

Fünfte Hauptabtheilung.

Von den Metallen.

Erſte Unterabtheilung.

Von den Metallen, ihren Eigenſchaften, Klaſſifizirung u. ſ. f. im Allgemeinen.

Wie viel Metalle ſind jetzt entdeckt und welche davon finden Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie?

§. 596. Wir kennen gegenwärtig 28 weſentlich verſchiedene metalliſche Stoffe, die bereits unter den einfachen Stoffen aufgeſtellt worden ſind. Von dieſen finden das Silber, Queckſilber, Bley, Kupfer, Eiſen, Zinn, Zink, Wismuth, Spieſsglanz, Arſenik, das Mangan und bisweilen auch das Gold Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie.

Welches iſt der gemeinſame Karakter der Metalle?

§. 597. Sie übertreffen alle Körper an Eigenſchwere. Sind vollkommen undurch-

ſichtig. Haben einen eigenthümlichen Spiegelglanz (Metallglanz). Geſtehen beym Schmelzen in irdenen Schmelzgefäſsen mit convexer Oberfläche. Sind die beſten Leiter der Elektrizität, und treten ſämmtlich mit dem Sauerſtoff in Verbindung, Metalloxyde bildend.

Wie werden die Metalle rückſichtlich ihres Verhaltens zum Sauerſtoff eingetheilt?

§. 598. 1) In ſolche, die den Sauerſtoff in der Hitze nicht aus der Luft anziehen und ſolchen, wenn ſie mit ihm auf eine andere Weiſe verbunden worden ſind, in der Glühhitze in Gasgeſtalt fahren laſſen, dergleichen ſind: Platin, Gold, Silber, Nickel, die man deshalb ſonſt auch *edle Metalle* nannte; 2) in ſolche, die den Sauerſtoff aus der Luft in der Hitze anziehen und in ſtärkerer auch wieder fahren laſſen, ein ſolches iſt das Queckſilber; 3) in ſolche, die den Sauerſtoff in der Hitze aus der Luft leicht anziehen, aber nur durch Zuſatz des Kohlenſtoffs in der Glühhitze leicht wieder fahren laſſen, wohin unter andern das Bley, Zinn, Arſenik, Spieſsglanz, Wiſsmuth, Eiſen, Kupfer, und die deshalb, nebſt den folgenden, *unedle Metalle* genannt werden, gehören, und 4) in ſolche, die den Sauerſtoff in der Hitze aus der Luft leicht anziehen und in der ſtärkſten Glühhitze unter einem Zuſatz von Kohlenſtoff kaum fahren laſſen, und ſehr ſchwer oder

gar nicht schmelzen, wohin unter andern das Molybdän, Uran, Mangan, Titan und Chrom gehören.

Wie kommen die Metalle in der Natur vor?

§. 599. 1) Unvermischt mit andern Stoffen, als *gediegene Metalle;* 2) mit Schwefel oder Arsenik verbunden, als *vererzte Metalle;* 3) mit Kohlenstoffsäure verbunden oder mit Wasser, als *oxydirte Metalle;* 4) mit Säuren und andern Stoffen verbunden, als *verlarvte Metalle.*

Wie verhalten sich die Metalle im Feuer?

§. 600. Sie sind gröſstentheils schmelzbar; einige sind es vor dem Glühen, wie Bley und Zinn; andere nach dem Glühen, wie Gold, Silber, Kupfer, Eisen; andere wieder schmelzen bey den hööhsten Hitzgraden entweder gar nicht, oder nur sehr unvollkommen, wie Platin, Mangan und Uran, und dagegen ist das Quecksilber so schmelzbar, daſs es schon bey der Wärme der Atmosphäre flüſsig erscheint. Einige werden erst weich vor Schmelzen und sind dabey durchs Hämmern bildbar, das heiſst: *sie laſsen sich schweiſsen*, wie Platin und Eisen. Die mehrsten laſsen sich zusammenschmelzen, das heiſst: *legiren.* Einige vereinigen sich, selbst wenn nur eins von ihnen flüſsig und geschmolzen ist, und darauf beruht

das Vergolden, Verſilbern und Löthen u. ſ. f. Die mehrſten ſind feuerbeſtändig, nur wenige ſind flüchtig, wie z. B. das Arſenik, Tellur, das Queckſilber, Spieſsglanz und Wiſsmuth. Beym langſamen Erkalten kriſtalliſiren die geſchmolzenen.

Was erfolgt bey den mehrſten Metallen, wenn ſie bey einer hinreichenden Hitze dem atmoſphäriſchen oder Sauerſtoffgas ausgeſetzt werden?

§. 601. Alle Metalle, mit Ausnahme des Goldes, Platins, Silbers und Nickels, werden frühe oder ſpäter dabey in einen Zuſtand verſetzt, in welchem ſie die meiſten und weſentlichſten ihrer Eigenſchaften als Metalle eingebüſst und nun ein erdiges, oder pulveriges Anſehn angenommen haben, und ſo *Metalloxyde* (Metallkalke) (Oxydum metallicum) heiſsen. Die Arbeit ſelbſt heiſst das *Oxydiren* (Oxydatio). Im Sauerſtoffgas erfolgt die bemerkte Veränderung der Metalle oft unter glänzender Licht- und Feuerentwickelung, wie z. B. beym Verbrennen einer Uhrfeder darinn. Immer wird das Sauerſtoffgas dabey eingeſaugt, wie bey jeder Verbrennung, und das entſtandene Metalloxyd wiegt nun ſo viel als das Metall und das Sauerſtoffgas vorher zuſammen wogen. Das entſtandene Oxyd iſt alſo eine Verbindung des Metalls mit Sauerſtoff.

Wodurch läſst ſich die Verwandlung der Metalle in Oxyde noch bewirken, auſser durch Erhitzung im Sauerſtoffgas und wodurch die der edlen Metalle?

§. 602. 1) Durchs Verpuffen mit ſalpeterſauren und oxydirtſalzſauren Salzen, wobey die Säuren den Sauerſtoff hergeben; 2) durch Einwirkung des Waſſers, wobey dieſes den Sauerſtoff hergiebt, bey einigen Metallen ſchon bey der gewöhnlichen Temperatur, ſchnell oder langſam bey andern in der Glühhitze, von welcher letztern die Zerlegung des Waſſers durch Eiſen ein Beyſpiel abgiebt; 3) durch Auflöſung in Säuren, wobey entweder dieſe oder ihr Waſſer den Sauerſtoff hergiebt. Durch das Verfahren Nr. 1 und 3 laſſen ſich auch Platin, Gold, Silber und Nickel in Oxyde verwandeln.

Wodurch zeichnen ſich die Metalloxyde überhaupt und beſonders von den Metallen aus?

§. 603. Sie haben eine geringere Eigenſchwere, als ihre Metalle. Beſitzen nach Verſchiedenheit des Metalls und der Menge des damit verbundenen Sauerſtoffs verſchiedene Farben und eine verſchiedene Natur, können oft ſo viel Sauerſtoff aufnehmen, daſs ſie die Natur wahrer Säuren haben. (Die röthlichen davon wurden ſonſt *Safrane* (Croci), die *weiſsen* oder *grauen* Aſchen (Cineres) genannt). Sie ſind zum Theil feuerbeſtändiger, zum Theil

flüchtiger, als die Metalle, wovon ſie entſprungen ſind. Die Oxyde der unedlen Metalle, mit Ausnahme des Queckſilbers, gehen alle, wenigſtens in Verbindung mit andern erdigen und dergleichen Körpern in *Gläſer* (Vitra metallica) oder glaſige Schlacken über, die in irdenen Gefäſsen mit concaver Oberfläche flieſsen und Erden und Alkalien auflöſsen, ohne dabey Sauerſtoff zu verlieren, wenn nicht etwa das Metall ſich auf einer Oxydationsſtufe befindet, die es in der Glühhitze nicht behaupten kann. Die Oxyde der verſchiedenen Metalle unterſcheiden ſich nicht nur durch einen verſchiedenen Gehalt an Sauerſtoff, ſondern ein und daſſelbe Metall kann durch den verſchiedenen Sauerſtoffgehalt verſchiedene Oxyde liefern. Man pflegt dieſe verſchiedene Oxydationszuſtände eines und deſſelben Metalls folgendermaſsen anzudeuten: wenn es nur eben ſo viel Sauerſtoff aufgenommen hat, um als Oxyd erſcheinen zu können, ſo heiſst es nun *unvollkommnes* und wenn es mit Sauerſtoff geſättigt iſt, ein *vollkommnes Oxyd.* Bey Metallen, die eines noch mehrfach verſchiedenen Oxydationszuſtandes fähig ſind, unterſcheidet man die verſchiedenen Oxyde auch durch die Ausdrücke *Pratoxyd* (unvollkommnes Oxyd), *Deutoxyd*, *Tritoxyd*, *Tetoxyd*, *Pentoxyd* und *Peroxyd* (vollkommnes Oxyd)

u. ſ. f. an. — Mit Alkalien, Erden, zum Theil auch mit Schwefel, Phosphor, fetten Ölen, mit welchen ſie unter andern auch bey Anwendung der Bleyoxyde die *Pflaſter* bilden, u. a. St. ſind ſie vereinbar; aber nicht mit den Metallen ſelbſt. Mit den Säuren bilden die mehrſten eine Reihe von Salzen (metalliſche Salze).

Wodurch werden die Metalloxyde wieder in ihren metalliſchen oder reguliniſchen Zuſtand zurückgeführt oder desoxydirt?

§. 604. Die Oxyde der ſogenannten edlen Metalle, als: Gold, Platin, Silber, Nickel und auch das Queckſilber, werden es durch bloſse Glühhitze, wobey ſie den Sauerſtoff gasförmig fahren laſſen. Die unedlen werden es vorzüglich durchs Glühen mit kohlen- und waſſerſtoffhaltigen Körpern; indem ſich der Waſſer- und Kohlenſtoff mit dem Sauerſtoff der Oxyde zu Waſſer, Kohlenſtoffſäure u. ſ. f. verbindet und entweicht.

Auch durch Metalle, die den Sauerſtoff ſtärker anziehen als das bereits mit denſelben vereinigte Metall, ſowohl auf trocknem als naſſem Wege. Auf letzterm einige auch durch Phosphor, Kohle, Schwefelwaſſerſtoffgas, Waſſerſtoffgas und Phosphorwaſſerſtoffgas u. ſ. f. Und endlich auch durch die Wirkung der galvaniſchen Elektrizität werden Metalloxyde in reguliniſchen Zuſtand zurückgeführt. — Noch

zu bemerken ist es, dass einige Metalloxyde, die durch blosse Glühhitze nicht wiederhergestellt werden können, dennoch durch Verlust eines Antheils Sauerstoff von einem vollkommnern Oxydationszustande zu einem unvollkommnern zurückgeführt werden, wie z. B. das *schwarze Manganoxyd*.

Was für Erscheinungen bieten die Metalle und Metalloxyde bey ihren Auflösen in Säuren dar, wie werden diese erklärt, was folgt daraus u. s. f.?

§. 605. 1) Die oxydirte Salzsäure lösst alle Metalle auf, und gewöhnlich entstehen damit nur salzsaure metallische Salze; 2) die übrigen Säuren mit einfacher Grundlage werden im concentrirten Zustande durch die Metalle zerlegt, so, dass bey Berührung der Säuren mit dem Metall ein Theil Säure von seinem Sauerstoff an das Metall abtritt und es in ein Metalloxyd verwandelt, welches nun von den andern Antheil unzerlegter Säure aufgelösst wird; bey Anwendung der Salpetersäure entwickelt sich Salpetergas, auch salpetrige Säure und oxydirtes Stickstoffgas und mit der Schwefelsäure schwefelige Säure; 3) mehrere mit Wasser verdünnte Säuren entwickeln bey der Auflösung der Metalle Wasserstoffgas und die Säure wird nicht zerlegt: es wird folglich das Wasser dabey zerlegt, indem es seinen Sauerstoff an das Metall abtritt; 4) die Metalloxyde

lösen sich ohne Wasser und Säurezerlegung in Säuren auf; 5) mehrere Metallauflösungen werden an der Luft allmählich dadurch zersetzt, dass ihre Oxyde noch mehr Sauerstoff anziehen und sich mit weniger Säure verbunden größtentheils ausscheiden, wie z. B. die Auflösung des Eisens in Schwefelsäure u. a. S.; 6) verschiedene vollkommne Metalloxyde werden nur dann erst von Säuren aufgelöst, wenn ihnen entweder vorher einen Theil Sauerstoff durchs Glühen oder beym Auflösen selbst entzogen worden ist: wie dieses der Fall beym schwarzen Mangan- und Kobaltoxyde ist. — Es ergiebt sich also aus diesen Erscheinungen erstens, dass alle Metalle nur im oxydirten Zustande mit den Säuren vereinbar sind, und dass, wenn sie es vor ihrem Berühren mit den Säuren nicht waren, sie es dabey entweder auf Unkosten der Säuren oder des Wassers werden; zweytens, dass nicht alle Metalle in allen Oxydationszuständen mit den Säuren vereinbar oder wenigstens es nicht gleich leicht sind.

Was für Produkte gehen aus der Verbindung der Metalloxyde mit den Säuren hervor und wodurch unterscheiden sie sich im Allgemeinen von einander?

§. 606. Die *metallischen Salze* (Salia metallica), die sich erstens nach der Natur des Metalls; zweytens nach der Säure; und drittens nach dem Oxydationsgrade des

mit der Säure verbundenen Metalls unterſcheiden.

Wodurch und wie werden die metalliſchen Salze zerlegt?

§. 607. Die Metallſalze werden im aufgelöſsten Zuſtande auf eine mehrfache Weiſe zerlegt: 1) durch Stoffe, die mit der Säure näher verwandt ſind, werden ſie z. B. mit Alkalien und Erden in Berührung geſetzt, ſo verbinden ſich dieſe mit dem gröſsern Theile der Säure des Metallſalzes und das Metall wird oxydförmig noch mit einem geringen Antheil Säure vereinigt, ſelten oder vielleicht gar nicht rein von dieſer ausgeſchieden; 2) werden ſie zerlegt durch Stoffe, welche dem Metalloxyde näher verwandt ſind und damit eine ſchwerlöſsliche Verbindung machen: ſo z. B. ſondert die Schwefelſäure das Bley und die Salzſäure das Silber aus ſeinen Verbindungen mit Säuren zum ſchwefelſauren Bley und ſalzſauren Silber ab; 3) werden ſie zerlegt durch Metalle, die dem Sauerſtoffe näher verwandt ſind, als das aufgelöſste Metall: ſo wird z. B. Kupfer durch Eiſen und Silber durch Kupfer aus Säuren im metalliſchen Zuſtande abgeſchieden, wenigſtens bey einem gehörigen Grade der Verdünnung und bey etwas freyer Säure, woraus und aus andern Umſtänden man geſchloſſen hat, dieſe Art der Zerlegung eines Metallſalzes beruhe, wenigſtens zum Theil, mit auf

einem elektrifchen Prozeffe; auf diefer Art Zerlegung beruhet übrigens die Darftellung der Metallbäume (Vegetationes metallicae); 4) werden fie zerlegt durch mehrere oxydirbare Stoffe, die den Sauerftoff des Metalloxyds anziehen, dadurch entweder das Metall regulinifch und rein, oder bisweilen mit einem andern Antheil des Fällungsmittels verbunden abfondern; dergleichen Stoffe find Kohle, Phosphor, Schwefel, Wafferftoffgas, Hydrothionfäure u. f. f.; 5) werden fie öfters zerlegt durch Waffer, befonders wenn die Auflöfung ein Metall im höchftoxydirten Zuftande und wenig oder keine freye Säure enthält; der Niederfchlag enthält alsdenn den gröfsern Theil des Oxyds der Auflöfung mit einem geringen Antheil Säure verbunden. — Belege hierzu geben die Zerlegungen des falpeterfauren Wismuths und des falzfauren Spiefsglanzes durch Waffer.

Wie verhalten fich die Metalle zu dem Schwefel und Schwefelalkalien und welches find die vorzüglichften Eigenfchaften der daraus entftandenen Verbindungen?

§. 608. Alle Metalle, mit Ausnahme des Goldes, Platins und Zinks verbinden fich mit dem *Schwefel* zu *Schwefelmetallen* (Metalla Sulphurata), die häufig in der Natur vorkommen, und viele davon in zwey verfchiedenen Verhältniffen; mit *gröfster* und mit *geringfter*

Menge Schwefel. So z. B. iſt der natürliche Schwefelkies eine Verbindung mit der gröſsten und das Schwefeleiſen eine mit der geringſten Menge Schwefel. — Die erſtern gehen durchs Glühen beym Ausſchluſs der Luft in letztern, durch Verluſt eines Antheils Schwefel, über. — Die Metalle haben nicht gleiche Verwandſchaft zu dem Schwefel: denn es läſst ſich im Schmelzen eins durchs andere davon abſcheiden, wie z. B. Spieſsglanz durch Eiſen u. ſ. f. — Die Schwefelmetalle verwittern, beſonders etwas befeuchtet, an der Luft, und das um ſo leichter, je weniger ſie Schwefel in ihrer Miſchung haben; der Sauerſtoff der Luft und des Waſſers wird dabey vom Schwefel und dem Metall eingeſogen, und es entſtehen daraus ſchwefelſaure Metalle; zugleich entwickelt ſich etwas hydrothionſaures Gas aus dem Waſſerſtoff des zerlegten Waſſers und einem Antheil Schwefel gebildet. Durch Säuren werden die Schwefelmetalle ebenfalls zerlegt, das Metall von der Säure aufgelöſst, der Schwefel abgeſchieden und dabey hydrothionſaures Gas entwickelt, wenigſtens wenn ſich die Metalle mit der geringſten Menge Schwefel verbunden befinden. — Werden Metalloxyde beym Ausſchluſs der Luft mit dem Schwefel erhitzt, ſo tritt bey den mehrſten deren Sauerſtoff mit einen Theil Schwefel zur ſchwefeligen, die

Schwefelsäure und das desoxydirte Metall mit einen andern Theil Schwefel zum Schwefelmetall zusammen; doch können sich auch einige unvollkommne Oxyde mit Schwefel verbinden, ohne ihren Sauerstoff fahren zu lassen, wie z. B. Zinnoxyd mit dem Schwefel zum *Musivgold.* — Die *Schwefelalkalien*, namentlich Schwefelkali und Schwefelnatron lösen alle Metalle bis auf den Zink auf trocknem Wege auf. Beym Zerlegen dieser Auflösungen auf nassen Wege durch Säuren werden die Metalle mit Hydrothionsäure verbunden, als *Hydrothionmetalle* gefället, welche Niederschlägen auch bisweilen etwas Schwefel beygemengt seyn kann, wenn Schwefel im Überschuss in der Auflösung war.

Wie verhalten sich der Phosphor, der Kohlenstoff, die Alkalien, die Erden und die Salze zu den Metallen?

§. 609. Der *Phosphor* verbindet sich mit vielen Metallen, theils unmittelbar, wenn dieser auf die schmelzenden Metalle geworfen wird, theils mittelbar, wenn verglaste Phosphorsäure mit den Metallen und Kohlenpulver geschmolzen wird, zu den *Phosphormetallen* (metalla phosphorata). Der *Kohlenstoff* vereinigt sich nur mit einigen Metallen zu *Kohlenstoffmetallen;* wovon der Stahl aus Eisen und Kohlenstoff gebildet zum Beyspiel dienen kann. — Die *Alkalien* zeigen an und für sich

auf die Metalle keine Auflösungskraft wohl auf die Oxyde. Wie die Alkalien verhalten sich die *Erden*. — Von den *Salzen* werden unter andern die salpetersauren, die oxydirtsalzsauren, so wie die schwefelsauren, mehrere ammoniumhaltige u. s. f. von den Metallen zerlegt; indem diese sich auf Unkosten ihrer Säuren Sauerstoff mehr oder weniger oxydiren, wodurch die Grundlage der Salze theils frey wird, theils mit der Grundlage der Säure oder auch mit dem Metalloxyd verbindet; theils bildet auch das oxydirte Metall mit der unzerlegten Säure und dem Alkali eine dreyfache Verbindung u. s. f.

Was werden unter Wassermetalloxyden für Körper verstanden, wie werden sie gebildet und welches sind ihre Eigenschaften?

§. 610. *Wassermetalloxyde* (Hydrates des metaux) sind die Verbindungen, welche verschiedene Metalloxyde mit Wasser bilden, wenn durch reine Alkalien aus Säuren gefällte Metalloxyde in noch feuchtem Zustande auf eine erforderliche Weise eine Zeitlang mit reinen Alkalien in Berührung gelassen werden. — Durch schickliches Erhitzen derselben im trocknen Zustande lassen sie ihr Wasser fahren und das Oxyd rein zurück.

Zweyte Unterabtheilung.

Vom Silber.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften eines reinen Silbers und wie wird es am leichtesten zum pharmaceutischen Gebrauch gewonnen?

§. 611. Das *Silber* (Argentum) ist weiss und stark glänzend. Seine Eigenschwere beträgt 10,474 bis 10,5. Ist nach dem Golde das dehnbarste Metall; denn ein Gran davon läſst sich zu einen 400 Fuſs langen Faden ausdehnen. Es schmelzt leichter als Gold und beym langsamen Erkalten kristallisirt es in Oktoaedern und 4seitigen Pyramiden. Durch Hülfe eines groſsen Brennglases läſst es sich verflüchtigen. Mit Sauerstoff bildet es Oxyde und mit den Säuren und Sauerstoff Salze. Das Silber läſst sich zum pharmaceutischen Gebrauch am leichtesten völlig rein gewinnen, 1) durch Auflösen des gewöhnlichen mit Kupfer legirten Silbers in reiner Salpetersäure, Ausscheidung des Silbers daraus durch Kochsalz zum salzsauren Silber, Zerlegung dieses nach gehörigem Auswaschen und Austrocknen durch Hineintragen in glühend flieſsendes Pottaschenkali nach *Bucholz* Angabe; wodurch man es vollkommen rein und regulinisch am Boden finden wird. 2) Durchs Auflösen des

mit Kupfer legirten Silbers in mit der Hälfte Waſſer verdünnten Schwefelſäure nach *Bucholz* Angabe und Abſonderung des Silbers daraus zum ſalzſauren Silber durch Kochſalz in der Siedhitze und ferner Zerlegung dieſes wie vorhin.

Wie viel verſchiedene Oxyde bildet das Silber mit dem Sauerſtoff?

§. 612. Bis jetzt hat man vier verſchiedene Silberoxyde unterſchieden: 1) ein *hellgrünes* (Protoxyd), welches beym Verbrennen des Silbers in einem entzündeten Strome von Sauer- und Waſſerſtoffgas und durch den galvaniſch-elektriſchen Funken entſteht; 2) ein *braunes* (Deutoxyd), entſtanden durch Zerlegung des mit Silber bis zum völligen Aufhören der Salpetergasentwickelung gekochten ſalpeterſauren Silbers durch reines Kali, 3) ein *grünlichbraunes* (Tritoxyd), welches man durch Zerlegung des ſalpeterſauren Silbers mit reinem Kali gewinnt; und 4) ein *eiſenglanzfarbenes überoxydirtes* (Peroxyd), welches durch die galvaniſche Elektrizität entſteht.

Was für einen gemeinſamen Karakter beſitzen die Silberſalze?

§. 613. Die Silberſalze hinterlaſſen 1) auf der Kohle vorm Löthrohr ein Silberkorn; 2) wird aus ihren Löſungen im Waſſer das Silber

durch Salzſäure oder ſalzſaure Salze zu einem weiſsen, geronnener Milch ähnlichen Salze, dem ſalzſauren Silber, gefällt; 3) das Silber reguliniſch durch ſchwefelſaures Eiſen daraus abgeſchieden; welches auch 4) durch Eiſen und Kupfer geſchieht.

Was für Silberſalze kommen in der pharmaceutiſchen Chemie vor; welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften, ihre Entſtehung u. ſ. w.?

§. 614. Das *ſalpeterſaure Silber* (Argentum oxydatum nitricum), auch *Silberſalpeter* (Argentum nitratum) genannt, bildet weiſse, tafelförmige, auch ſchuppige Kriſtallen. Schmeckt äuſserſt ſcharf, ätzend, bitterlich. Beitzt Haut Haare und andere thieriſche Stoffe ſchwarz. Iſt in gleichen Theilen Waſſer löſslich. Luftbeſtändig, am Sonnenlichte ſchwarz werdend. Flieſst in gelinder Wärme in ſeinem Kriſtallwaſſer und geſteht nach Verluſt deſſelben beym Erkalten ſchwärzlich erſcheinend, wenn etwas Silberoxyd durch anhaltendes Erhitzen frey geworden iſt, und giebt in Stängelchen ausgegoſſen den ſogenannten *Höllenſtein* (Lapis infernalis, oder Argentum nitricum fuſum), zu welchem Zwecke das ſalpeterſaure Silber im Porzellan oder Silbertiegel geſchmolzen wird. — In der Glühhitze wird dieſes Salz völlig zerlegt unter Entwickelung von ſalpetriger Säure und Sauerſtoffgas und das Silber bleibt

rein zurück. — Nach *Prouſt* ſoll es 70,0 Silberoxyd, 30,0 Säure und kaum 1,0 Waſſer enthalten. — Durch Sieden mit noch mehr Silber, bis kein Salpetergas mehr entwickelt wird, wird das ſalpeterſaure Silberoxyd in *ſalpeterſaures Silberoxydul* von andern Eigenſchaften erhalten, welches ein Oxyd mit weniger Sauerſtoff enthält. — Das ſalpeterſaure Silberoxyd iſt das beſte Reagens auf Salzſäure, wo keine Schwefelſäure vorhanden. — Es entſteht durch Auflöſen des reinen Silbers in reiner mäſsig concentrirter Salpeterſäure bis zur Sättigung dieſer in mäſsiger Wärme, und Verdunſten und Kriſtalliſirung der Auflöſung durchs Erkalten.

Das *ſchwefelſaure Silberoxyd* (argentum oxydatum ſulphuricum), auch *Silbervitriol* genannt, iſt in 88 Theilen ſiedendem Waſſer löſslich und kriſtalliſirt daraus zum Theil in kleinen Nadeln. Wird durchs Sonnenlicht ſchwarz. Schmelzt in der Hitze und verliert in ſtärkerer Säure und Sauerſtoff, das Silber reguliniſch zurücklaſſend. Es iſt ein ſchönes Entdeckungsmittel der Salzſäure, beſonders da, wo ſich ſolche mit Schwefelſäure zuſammen befindet. Es entſteht am leichteſten durch Zuſammenmiſchung concentrirter Löſungen des ſalpeterſauren Silberoxyds und ſchwefelſauren Natrons und Auswaſchung des Nieder-

ſchlags. Direkt durchs Erhitzen des Silbers mit concentrirter Schwefelſäure bis zur Sättigung und Auswaſchen des Produkts.

Das *ſalzſaure Silberoxyd* (argentum oxydatum muriaticum), auch *Hornſilber* (Luna cornua) genannt, kömmt bey ſeinem Entſtehen flockig, pulverig und weiſs vor. Wird durch Licht leicht ſchwarz. Iſt faſt unlöſslich im Waſſer. Schmelzt leicht und bildet alsdenn eine bräunlichgraue, durchſcheinende, zähe Subſtanz, wovon der Name Hornſilber. Die Verwandſchaft der Salzſäure zum Silber iſt ſo ſtark, daſs durch bloſses Glühen dieſes Salz nicht zerlegt wird, und erſtere letzteres von jeder andern Säure auf naſſem Wege trennt. Durch concentrirte Salzſäure iſt es ziemlich auflöſslich und ſetzt ſich nach *Prouſt* daraus in oktoaedriſchen Kriſtallen ab. Es enthält nach *Roſe* und *Bucholz* 75,0 Silber, 7,26 Sauerſtoff und 17,74 Salzſäure. Es wird zerlegt durch Sieden mit Waſſer in einem eiſernen Schaffen, oder durch Schmelzen mit Pottaſchenkali im heſſiſchen Schmelztiegel. — Es entſteht überall, wo Salzſäure oder ſalzſaure Salze mit aufgelöſsten Silberſalzen in Berührung kommen, direkt durch Berührung der oxydirten Salzſäure mit reguliniſchem Silber ſehr leicht; mit Salzſäure aber nicht.

Dritte Unterabtheilung.

Vom Queckſilber.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des reinen Queckſilbers und wie wird es am leichteſten zum pharmaceutiſchen Gebrauch gewonnen?

§. 615. Das *Queckſilber* (Hydrargyrum) (argentum vivum, mercucius vivus) iſt das leichtflüſſigſte Metall, erſt bey 40° Fahrenheit unter o wird es feſt und iſt alsdann hämmerbar u. ſ. f. Es verflüchtiget ſich vollkommen und ſiedet bey 600° Fahrenheit: iſt daher deſtillirbar. Seine Eigenſchwere iſt zwiſchen 13,6 und 14,0, Es iſt ſilberweiſs und von einem vollkommnen Spiegelglanze. Mit dem Sauerſtoff bildet es mehrere Oxyde und mit dem Sauerſtoff und Säuren eine Reihe von Salzen, — und löſet ſehr viele Metalle leicht auf, zu Miſchungen, die man *Amalgame* nennt.

Durch Deſtillation aus einer kleinen Retorte, deren Hals in eine mit Waſſer gefüllte Vorlage reicht, läſst ſich das im Handel vorkommende Queckſilber, falls es beym Erhitzen in einem glühenden Schmelztiegel etwas metalliſches Aufgelöſstes hinterlaſſen ſollte, vollkommen reinigen.

Wie viel Queckſilberoxyde werden bis jetzt unterſchieden, welche davon ſind in der pharmaceutiſchen Chemie von Anwendung, wie werden die offizinellen dargeſtellt und welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 614. Man unterſcheidet bis jetzt vier Queckſilberoxyde: 1) ein *dunkelgraues* (Protoxyd), das durch Schütteln des Queckſilbers mit ſauerſtoffhaltigem Gas entſteht und 0,04 Sauerſtoff enthalten ſoll; 2) ein *ſchwarzes* (Deutoxyd) zu $7\frac{1}{2}$ Prozent Sauerſtoff; 3) ein *gelbes* (Tritoxyd), das ſich vorzüglich bey der Zerlegung des ſchwefelſauren und ſalzſauren Queckſilberoxyds durch reines Kali, Natron und Kalk ausſcheidet; 4) ein *rothes* (Peroxyd), zu 0,10 Sauerſtoff. — Von dieſen ſind das ſchwarze und rothe offizinell.

Das *ſchwarze Queckſilberoxyd* (Hydrargyrum oxydulatum nigrum), auch *Hahnemanns auflöſsliches Queckſilber* (Mercurius ſolubilis Hahnemanni) genannt, wird am beſten gewonnen, entweder durch Zerlegung einer, nach *Schulzens* Vorſchrift, bereiteten Auflöſung des Queckſilbers in Salpeterſäure, oder einer Auflöſung des ſalpeterſauren Queckſilbers in deſtillirtem Waſſer durch flüſſiges reines Ammonium bis zum Erſcheinen eines hellern Niederſchlags, oder nach *Bucholz* durch Zerlegung des höchſt fein gepülverten milden ſalzſauren Queckſilbers, vermittelſt halbſtündigem Schütteln deſſelben in der Kälte mit doppelt

foviel die Hälfte reines Kali enthaltenden Kalilauge. In jedem Falle mufs nun das fchwarze Oxyd durch hinreichendes Auswafchen mit deftillirtem Waffer von aller Salzigkeit befreyet und alsdenn in gelinder Wärme getrocknet werden. Die wefentlichen Eigenfchaften diefes Oxyds find: feine fammtartige Schwärze; ferner noch feucht durch gelindes Reiben in der flachen Hand regulinifch wieder hergeftellt zu werden und endlich fich vollkommen und leicht in Effigfäure aufzulöfen. Als Karakteriftik des durch Ammonium auf befagte Art gefällten kann es dienen, dafs beym Auflöfen deffelben in Salpeterfäure immer ein weifser pülveriger Rückftand bleibt, der eine dreyfache Verbindung aus Queckfilberoxyd, Salpeterfäure und Ammonium ift, welche beym Fällen, mehr oder weniger, immer damit zu Boden fällt. — Schlägt man aus einer folchen Queckfilberauflöfung, ohne Sorgfalt durch Ammonium alles nieder, fo heifst der Niederfchlag *Blacks afchgraues Queckfilber*, das aus fchwarzem Oxyde und der weifsen dreyfachen Verbindung befteht.

Das *rothe Queckfilberoxyd* (Hydrargyrum oxydatum rubrum), auch *rother Präcipitat* (Mercurius praecipitatus ruber) genannt, kann dargeftellt werden, wenn man Queckfilber in einer Setzphiole, beym freyen Zutritt der Luft, ei-

ne Zeitlang beſtändig einer Hitze ausſetzt, wobey es als Dampf aufſteigt, ohne ſich verflüchtigen zu können oder zu glühen. Auf dieſe Art bereitet wurde es auch ſonſt *für ſich bereiteter rother Queckſilberkalk* (Mercurius praecipitatus per ſe) genannt. Da auf dieſe Art die Oxydation des Queckſilbers äuſserſt langſam von Statten geht, ſo wird es auf Fabriken ſchneller und vortheilhafter durch behutſames Röſten des ſalpeterſauren Queckſilberoxyds zur gehörigen Röthe, wobey der Sauerſtoff der Salpeterſäure zum Theil noch an das Queckſilber tritt und die Säure zum Theil zerlegt abgeſchieden wird, gewonnen. Nach *Fiſchers*, durch *Lichtenberg* verbeſſerte Methode, dieſes Oxyd zu bereiten, können zur Erſparung der Salpeterſäure, 400 Theile in der Siedhitze in Salpeterſäure aufgelöſstes und zur Trockne verdunſtetes Queckſilber befeuchtet, durchs Reiben mit noch 350 Theilen Queckſilber vereinigt und das dadurch erhaltene ſchwarzgraue Pulver, getrocknet ſo lange jähling erhitzt werden, bis keine rothen Dämpfe ſalpetriger Säure ſich mehr entwickeln, ſondern Sauerſtoffgas erfolgt. — Das rothe Queckſilberoxyd beſitzt gut bereitet eine hochrothe Farbe, ſchimmert, hat ein blättriges Gefüge, oder nach der letzten Art bereitet, Pulverform, und einen ſcharfen metalliſchen Geſchmack. Wird

durchs Sonnenlicht in graues Oxyd verwandelt. Erscheint erhitzt bis ans Glühen schwarzbraun, wird aber beym Erkalten wieder roth. In der Glühhitze wird es wie alle Quecksilberoxyde, unter Sauerstoffgasentwickeln, vollkommen wieder zu regulinischem Quecksilber hergestellt. Ein Verhalten, das dazu dienen kann, es auf seine Reinheit von Mennige und Ziegelmehl, mit welchen es bisweilen im Handel verfälscht vorkommen soll, zu prüfen.

Was für einen gemeinsamen Karakter besitzen die Quecksilbersalze?

§. 617. Die Quecksilbersalze werden 1) bey starker Erhitzung mehr oder weniger vollständig verflüchtigt und dabey alle bis auf die salzsauren zerstört; 2) stellt ein in eine Lösung eines Quecksilbersalzes getauchtes Stück Kupfer das Quecksilber allmählich regulinisch wieder her; 3) sondern die reinen Alkalien daraus schwarze oder gelbe Oxyde ab, die in der Glühhitze zu laufenden Quecksilber wieder hergestellt werden.

Was für Quecksilbersalze kommen in der pharmaceutischen Chemie vor; welches sind ihre vorzüglichsten Eigenschaften, ihre Entstehung u. s. f.?

§. 618. Das *schwefelsaure Quecksilberoxyd mit Überschuss an Oxyd* (Hydrargyrum oxydatum sulphuricum, oxydo excedente),

auch *mineralischer Turpeth* (Turpethum minerale) genannt, ist ein hellgelbes schweres Pulver, das in 2000 Theilen kaltem und in 600 Theilen siedendem Wasser fast völlig löslich ist, in der Hitze sich roth brennt und endlich unter Sauerstoffgasentwickelung das Quecksilber regulinisch wieder hergiebt. Nach *Fourcroy* enthält es 0,76 Quecksilber, 0,11 Sauerstoff, 0, 0 Schwefelsäure und 0,03 Wasser. Es entsteht, wenn Quecksilber in Schwefelsäure bis zur Sättigung in lebhafter Hitze aufgelöst, und die entstandene weise Salzmasse, das *schwefelsaure Quecksilberoxyd* in recht viel siedendes Wasser geschüttet und der gelbe Rückstand wohl ausgewaschen und getrocknet wird. — Die abgegossenen Flüssigkeiten liefern nach dem Verdunsten ein *schwefelsaures Quecksilberoxyd mit Überschuss an Säure* (Hydrargyrum Sulphuricum oxydatum, acido excedente) in weissen, nadelförmigen, zerfliesslichen, sauer-, herb-, und metallisch schmeckenden Kristallen.

Das *salpetersaure Quecksilberoxydul* (Hydrargyrum oxydulatum nitricum), auch *kalt bereitetes salpetesaures Quecksilber* genannt, bildet weisse, grosse, längliche, vierseitige, tafelförmige Kristalle, bisweilen auch von anderer Form. Sie sind im Wasser ziemlich leicht löslich, unlöslich aber im Alkohol. Werden

an der Luft gelblich und dadurch unvollkommen im Waſſer löſslich, indem ſie Salpeterturpeth zurücklaſſen. Schmecken herbe und metalliſch. Aus der Auflöſung im Waſſer ſondern die reinen Alkalien ſchwarzes Oxyd ab. Dieſes Salz entſteht, wenn Queckſilber in der Kälte in mäſsig ſtarker Salpeterſäure gelöſst, oder die heiſs bereitete Auflöſung doch noch mit überſchüſſigem Queckſilber eine Zeitlang digerirt wird, bis durch reines Kali ein ſchwarzer Niederſchlag erfolgt und wird durch gelindes Verdunſten oder auch ſchon durch bloſses Erkalten in Kriſtallen dargeſtellt. Eine ſolche Auflöſung heiſst auch *eine in der Kälte bereitete Queckſilberauflöſung* und iſt wegen der freyen Säure als *ſaures ſalpeterſaures Queckſilberoxydul* anzuſehen.

Das *ſalpeterſaure Queckſilberoxyd* (Hydrargyrum oxydatum nitricum), auch *warm bereitetes ſalpeterſaures Queckſilber* genannt, bildet kleine, plattnadelförmige Kriſtalle, die ſchärfer als das vorige Salz ſchmecken und an der Luft leicht gelb werden, im Waſſer weit weniger löſslich ſind, als das vorige Salz, und dazu immer etwas freye Säure nöthig haben und durch feuerbeſtändige reine Alkalien ein gelbes Oxyd fahren laſſen. Es entſteht, wenn Queckſilber mit überſchüſſiger Salpeterſäure anhaltend gekocht und die verdunſtete Auflö-

ſung abgekühlt wird. Die Auflöſung ſelbſt iſt als *ſaures ſalpeterſaures Queckſilberoxyd* anzuſehen. Wird die Verdunſtung zu weit fortgeſetzt und dadurch zu viel freye Säure entfernt, ſo ſondert ſich beym Verdünnen mit Waſſer ein gelbes Pulver ab, das auch noch auf andere Weiſe entſteht und welches man *ſalpeterſaures Queckſilberoxyd mit Überſchuſs an Oxyd* oder *Salpeterturpeth* nennt. In freyer Salpeterſäure iſt es wieder löſslich.

Das *phosphorſaure Queckſilberoxydul* (Hydrargyrum oxydulatum phosphoricum), auch blos *phosphorſaures Queckſilber* (Mercurius phosphoratus) genannt, iſt weiſs, pulverig, faſt unlöſslich. Liefert durch Erhitzen kein Sublimat, ſondern es verflüchtiget ſich blos der gröſsere Antheil Queckſilber und ein kleinerer Theil bleibt mit vieler Phosphorſäure zurück, und beym Erhitzen mit Kohle wird Phosphor entwickelt; reine Alkalien ſondern ſchwarzes Oxyd ab. Es entſteht durch doppelte Wahlverwandſchaft, wenn eine geſättigte Auflöſung des Queckſilbers in Salpeterſäure mit einer Löſung des reinen phosphorſauren Natron's ſo lange noch ein Niederſchlag entſteht gemiſcht wird, und dieſer wohl ausgewaſchen und getrocknet wird.

Das *eſſigſaure Queckſilberoxydul* (Hydrargyrum oxydatum aceticum), auch *eſſigſaures*

Queckſilber genannt, bildet zarte, nadelförmige, ſchön ſilberfarben glänzende, weich anzufühlende Kriſtallen, die löſslich in 40 Theilen kaltem, und leichter löſslich in heiſsem Waſſer ſind, durch zu vieles Waſſer und anhaltendes Sieden zerlegt werden, ſcharf und zuſammenziehend ſchmecken und durch reine Alkalien ſchwarzes Oxyd des Queckſilbers fahren laſſen. Es entſteht durch Auflöſen des ſchwarzen Queckſilberoxyduls mit mäſsig concentrirter Eſſigſäure, oder durchs Vermiſchen der geſättigten Löſungen des ſalpeterſauren Queckſilberoxyduls und des eſſigſauren Kali's durch doppelte Wahlverwandſchaft. — Mit rothem Queckſilberoxyd und Eſſigſäure entſteht keine kriſtalliſirbare Verbindung.

Das *ſalzſaure Queckſilberoxyd* (Hydrargyrum oxydatum muriaticum), gewöhnlich auch *Sublimat oder ätzender Queckſilberſublimat* (Mercurius ſublimatus corroſivus) genannt, kriſtalliſirt aus einer heiſsen Löſung im Waſſer in plattgedrückten, vierſeitigen, an den Enden dolchartig zugeſchärften Kriſtallen Iſt luftbeſtändig. Sublimirbar. In 16 Theilen kaltem und 2 — 3 Theilen ſiedendem Waſſer löſslich und 8 Theile kalter Alkohol nimmt 3 Theile und 100 Theile ſiedender nehmen 88 Theile davon auf. Durchs Licht wird es allmählich zerſetzt und grau; auch arabiſches

Gummi, Zucker, Extrakte, fette und ätherische Öle, ſo wie Harze, ſelbſt ölhaltige deſtillirte Waſſer bewirken dieſes durch theilweiſe Desoxydation. Und eine beſtimmte Menge dieſes Salzes in Alkohol gelöſst, wurde ſogar binnen 4 Monaten zur Hälfte in mildes, ſalzſaures Queckſilber verwandelt gefunden. Die feuerbeſtändigen reinen Alkalien ſondern daraus pommeranzengelbes Oxyd ab, wodurch bey Anwendung des Kalkwaſſers das Aqua phagadaenica entſteht. — Nach *Roſe* und andern Scheidekünſtlern enthält es 0,82 Queckſilberoxyd und 0,18 Salzſäure. Es iſt das heftigſte Gift, das in wenigen Granen ſchon tödtet und von den Ärzten wird er deshalb nur zu $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, auch wohl nur zu $\frac{1}{24}$ Gran auf einmal zu nehmen verordnet. — Dieſes Salz wird fabrikmäſsig oft auf eine nicht nachahmungswerthe Weiſe bereitet. Auf trocknem Wege kann man es darſtellen, wenn ein inniges Gemenge von gleichen Theilen ſchwefelſaurem Queckſilberoxyde und Kochſalz in einer Glasretorte erhitzt wird, wobey durch Austauſchung der Beſtandtheile ein Sublimat des gedachten Salzes und als Rückſtand ſchwefelſaures Natron entſteht. Auch auf naſſem Wege durchs Auflöſen des rothen Queckſilberoxyds in Salzſäure oder nach *Schmidt Phiſeldecks* Methode läſst ſich der ätzende Sublimat darſtellen.

Das *unlöſsliche ammonium-haltige ſalzſaure Queckſilberoxyd* (Hydrargyrum oxydatum ammoniato muriaticum inſolubile), gewöhnlich auch *weiſser Queckſilberniederſchlag* (Mercurius praecipitatus albus) genannt, iſt pulverförmig, rein weiſs. Wird durchs Licht ſchwarz. Iſt faſt unlöſslich im Waſſer. Erhitzt wird es zerlegt; ein ſalzſaurer Sublimat ſteigt in die Höhe und Ammonium wird frey. Das letztere erfolgt beym Reiben mit reinen feuerbeſtändigen Alkalien, die dabey einen pommeranzengelben Niederſchlag abſondern; welches nach *Bucholz* durch reines Ammonium *als karakteriſtiſch* nicht erfolgt. Nach *Fourcroy* enthält es 0,81 Queckſilberoxyd, 0,16 Salzſäure und 0,03 Ammonium. — Es iſt ebenfalls ſehr giftig wirkend und wird nie oder nur ſelten von Ärzten innerlich verordnet. — Es entſteht, wenn reines Ammonium zu einer Löſung des ſalzſauren Queckſilberoxyds in Waſſer geſetzt wird. Vortheilhafter aber wird es erhalten, wenn gleiche Theile ſalzſaures Ammonium und ſalzſaures Queckſilberoxyd mit einander in Waſſer gelöſst werden, und zu dieſer Löſung eine Löſung von unvollkommen kohlenſtoffſauren Kali oder Natron ſo lange geſetzt wird, als noch ein weiſser Niederſchlag entſteht, der wohlauszuwaſchen und im Schatten zu trocknen und aufzubewahren iſt.

Diefe Verbindung entfteht im letztern Falle dadurch, dafs dem aus den falzfauren Ammonium und falzfaurem Queckfilberoxyde gebildeten dreyfachen *Alembrothfalz* oder *löfsliches ammoniumhaltiges falzfaures Queckfilberoxyd* (Hydr. oxyd. ammoniato-muriaticum folubile) genannten Salze durch das zugefetzte Kali oder Natron ein Antheil Säure entzogen wird, wodurch die andern Beftandtheile fich zu der fchwerlöfslichen Verbindung vereinigen und zu Boden fallen.

Das *falzfaure Queckfilberoxydul* (Hydrargyrum oxydulatum muriaticum), auch *verfüfstes Queckfilberfublimat* (Mercurius dulcis), *Calomel*, *Queckfilberpanacee* (Panacea mercurialis) genannt, bildet durchs Sublimiren weifse, glänzende, vierfeitige, vierfeitig zugefpitzte Säulen. Wird beym Zerreiben etwas gelblich. Durchs Sonnenlicht allmählich etwas fchwärzlich. Phosphoreszirt beym Zerbrechen. Ift unfchmackhaft. Im Waffer und Alkohol unlöfslich. Mit Alkalien gerieben wird fchwarzes Oxyd ausgefchieden. Nach *Chencrix* enthält es 88,5 Queckfilberoxydul (Deutoxyd des Queckfilbers) und 11,5 Salzfäure, folglich hat es weniger Salzfäure und Sauerftoff als das falzfaure Queckfilberoxyd in feiner Mifchung. — Mögliche Beymifchungen von letzterm Salze werden am beften ent-

deckt, wenn eine Parthie davon in höchſt feingepülvertem Zuſtande mit Waſſer oder Alkohol gekocht, und dem filtrirten Dekokt friſches Kalkwaſſer oder ſchwache Kalilöſung zugefügt wird: ein darauf erfolgender rothgelber Niederſchlag wird die Gegenwart des giftigen Queckſilberſublimats anzeigen. — Das ſalzſaure Queckſilberoxydul wird ſelten zu mehr als 2 bis 3 Gran auf die Doſis innerlich verordnet. — Es wird gebildet, wenn man 4 Theile ſalzſaures Queckſilberoxyd mit 3 Theilen Queckſilber befeuchtet etwas zerreibt und das graue Pulver in einem Glasgeſchirre im Sand- oder Tiegelbade bey angemeſſener Hitze ſublimirt. Das kriſtalliniſche weiſse Sublimat muſs vom mit aufgeſtiegenen grauen Oxyd und Queckſilber ſorgfältig geſchieden und vor dem Gebrauch, im höchſt feingepülverten Zuſtande mit etwas Salmiac und einer hinreichenden Menge Waſſer ausgekocht und gewaſchen werden, um dadurch etwa beygemiſchtes ſalzſaures Queckſilberoxyd davon zu trennen. — Auf naſſem Wege kann nach *Scheelens* durch *Bucholz* verbeſſerte Vorſchrift dieſes Salz bereitet werden, wenn $1\frac{1}{8}$ Theil Queckſilber mit 1 Theil reiner Salpeterſäure von 1,200 bis 1,250 Eigenſchwere bis zur Sättigung der Säure, zuletzt unter Beyhülfe allmählig ſteigender Wärme in einem Glasgeſchirre behandelt, die er-

haltene Auflösung alsdenn möglichst heiſs in eine ebenfalls heiſse oder doch warme Kochſalzlöſung aus 1 Theil Salz in 32 Theilen deſtillirtem Waſſer, unter beſtändigen Umrühren mit einem Glasſtabe geſchüttelt und unter öftern Umrühren das Ganze noch einige Stunden an einem mäſsig warmen Orte gelaſſen, und endlich der weiſse feine Niederſchlag durch ſorgfältiges Auswaſchen mit deſtillirtem Waſſer von aller Salzigkeit befreyet und im Schatten getrocknet wird.

Was für offizinelle Verbindungen bildet das Queckſilber mit dem Schwefel; welches iſt ihre Gewinnungsart und welches ſind ihre Eigenſchaften?

§. 619. Das *Schwefelqueckſilberoxydul* (Hydrargyrum oxydulatum ſulphuratum), gemeinhin *mineraliſcher Mohr* (Aethiops mineralis) genannt, entſteht theils durch anhaltendes Reiben bey etwas Erwärmung eines Gemenges von gleichen Theilen Schwefel und Queckſilber oder 2 Theile von jenem und 3 Theile von dieſem, bis zu dem Punkte des Verſchwindens des Queckſilbers; oder durchs Schmelzen des Schwefels in einem flachen Geſchirre und Hinzumiſchen des Queckſilbers in einem dünnen Strahle unter beſtändigen Umrühren bis zu deſſen Verſchwinden, und hernachmaligem Reiben zu einem feinen Pulver. — Das erſtere Produkt ſcheint eine weniger

innige Miſchung der angewendeten Stoffe zu ſeyn als das letzte, und noch bloſs ſchwach oxydirtes Queckſilber beygemengt zu enthalten. Wird auf gleiche zuerſt angeführte Weiſe 1 Theil Queckſilber Schwefelſpieſsglanz verbunden, ſo entſteht der ſogenannte *Spieſsglanzmohr* (Aethiops antimonialis), beſſer *ſpieſsglanzhaltiges Schwefelqueckſilberoxydul* (Hydrargyrum oxydulatum ſtibiato-ſulphuratum). — Dieſe ſämmtliche Verbindungen ſind ſchwarz, wovon ihr Name *Mohr* genommen.

Das *Schwefelqueckſilber* (Hydrargyrum ſulphuratum), gemeinhin *Zinnober* (Cinnabaris) genannt, liefert die Natur ſchon gebildet (Cinnabaris nativa), der gröſsere Theil aber wird fabrikmäſsig bereitet. Es entſteht, wenn 6 bis 7 Theile Queckſilber mit 1 Theil Schwefel durchs Schmelzen vereinigt werden, wobey, bey einem gewiſſen Hitzgrade, das Gemiſche in Selbſtentzündung kömmt, welche ſelbſt man nicht, wohl aber das gänzliche Verbrennen des Schwefels durch Entfernung vom Feuer und Abhaltung der Luft durch Bedeckung des Gefäſses, verhindern kann und muſs. Das ſchwarze Gemiſche hierauf in einem Glasgefäſse im Tiegelbade ſublimirt. Es bildet ein im Bruche ſchimmerndes und faſeriges dunkelrothes Sublimat, welches erſt

durchs Feinreiben und gewisse noch unbekannte Vortheile und Handgriffe seine höchste Röthe erlangt. Es ist geruch- und geschmacklos und unlöslich im Wasser. Schwefel- Salpeter- und Salzsäure wirken so wenig darauf, wie die Alkalien auf nassem Wege. Aber die oxydirte Salzsäure zerstört und verwandelt ihn in salzsaures Quecksilberoxyd und Schwefelsäure, dasselbe erfolgt nach *Hildebrandt*, durchs Sieden durch 9 Theile eines Gemisches aus 3 Theilen Salpeter- und 1 Theile Salzsäure. Auf trocknem Wege entziehen die feuerbeständigen Alkalien, auch gefeiltes Eisen, diesem Produkte den Schwefel und das Quecksilber wird abgeschieden. Nach allen Umständen bey der Bereitung des Zinnobers zu schliessen, ist er eine Verbindung von regulinischem Quecksilber und Schwefel; denn besonders spricht der Umstand dafür, dass selbst das unvollkommenste Quecksilberoxyd und Schwefel vor ihrer Verbindung zum Zinnober in der Sublimirhitze einen Antheil schwefelige Säure aus dem Sauerstoff des Oxyds und einen Theil Schwefel bilden; welches auch beym Sublimiren des Schwefelquecksilberoxyduls erfolgt. — Ein weit feuriger an Farbe schönerer Zinnober läßt sich auf nassem Wege darstellen, besonders wenn man nach *Bucholz* Vorschrift 24 Theile reine, die Hälfte Kali ent-

haltende Ätzlauge, 12 Theile Waſſer, 16 Theile Queckſilber und 3 Theile Schwefel, möglichſt ſchnell in einem ſchicklichen Glasgefäſse unter Erwärmung ſchüttelt und ſo lange warm in Berührung ſtehen läſst, bis er ſeine gehörige Röthe hat u. ſ. f.

Vierte Unterabtheilung.

Vom Bley.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Bleys?

§. 620. Das *Bley* (Plumbum), iſt bläulichweiſs und glänzend, ziemlich geſchmeidig, weich und klanglos. Hat eine Eigenſchwere von 11,350 bis 11,445. Schmelzt vorm Glühen bey einer Hitze von 540° Fahrenheit. Verwandelt ſich beym Glühen leicht in einen Rauch, der ſich an kalte Körper niederſchlägt. Bey ſehr langſamen Erkalten kriſtalliſirt es in vierſeitigen Pyramiden. — Es bildet mit dem Sauerſtoff verſchiedene Oxyde und mit dieſen und den Säuren eine Reihe von Salzen.

Wie heiſsen die verſchiedenen Bleyoxyde; welche davon finden Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie, wie entſtehen dieſe und welches ſind ihre Eigenſchaften?

§. 621. Man unterſcheidet bis jetzt ein

gelbes, rothes und braunes Bleyoxyd, die ſämmtlich in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommen.

Das *gelbe Bleyoxyd* (Plumbum oxydatum citrinum), auch unter dem Naman *Maſtikot* oder *Bleygelb* bekannt, entſteht durchs Röſten des Bleyes unterm Luftzutritt bis zur Erlangung der gelben Farbe, und iſt als das *Protoxyd* des Bleys anzuſehn. Das Bley nimmt dabey anfänglich die Geſtalt eines grauen Oxyds an, das man *Bleyaſche* (Cinis plumbi) nennt, und aus gelben Oxyde und reguliniſchen Bley gemengt iſt — In ſtärkerer Hitze nimmt das gelbe Bleyoxyd eine etwas röthliche Farbe und ſchuppige Geſtalt an, und führt alsdenn den Namen *Bleyglätte* (Lythargyrum), die zufällig beym Abtreiben des Silbers vom Kupfer und andern beygemiſchten Metallen durch Bley erhalten wird, und davon den Namen Silberglätte oder Goldglätte führt, alsdenn von dem vom Silber abgeſchiedenen oxydirten Metall aufgelöſst enthält, und überhaupt wahrſcheinlich ein Gemenge von gelbem und rothem Bleyoxyde im halbverglasten Zuſtande iſt. Das gelbe Bleyoxyd enthält nach *Bucholz* und *Vauquelin* zwiſchen 7 und $7\frac{1}{2}$ Prozent Sauerſtoff. Es macht einen Beſtandtheil aller Bleyſalze aus, und kann aus ſolchen durch Zerlegung dargeſtellt werden.

Das *rothe Bleyoxyd* (Plumbum oxydatum rubrum), auch unter dem Namen *Mennige* (Minium) bekannt, und als das *Deutoxyd* des Bleys anzuſehen, entſteht, wenn das gelbe Bleyoxyd ohne es bis zum Glühen zu erhitzen, unter öfterm Befeuchten langſam und anhaltend geröſtet wird. Beym Schmelzen kehrt es unter Sauerſtoffgasentwickelung zum gelbem Bleyoxyde zurück. Nach *Trommsdorff* enthält es 11,513 Sauerſtoff. — Mit den Säuren geht es als ſolches keine Verbindung ein, ſondern ehe es ſich damit verbindet, wird jederzeit eine Portion Sauerſtoff davon getrennt, die ſich entweder mit einem andern Antheil der Säure oder des Oxyds vereinigt, und es ſelbſt wird dadurch zum gelben in Säuren auflöſslichen Oxyde zurückgeführt.

Das *braune Bleyoxyd* (Plumbum oxydatum fuscum) iſt als das *Peroxyd* des Bleys anzuſehen. Es entſteht 1) bey Berührung des rothen Bleyoxyds mit der Eſſigſäure und der Salpeterſäure dadurch, daſs dieſe Säuren einen Theil Oxyd im Zuſtande des gelben auflöſen, dabey einen Antheil Sauerſtoff ausſcheiden, der an einen andern Theil des rothen Oxyds tritt und das braune bildet; 2) entſteht es beym Berühren der oxydirten Salzſäure mit dem rothen oder gelben Bleyoxyde, indem erſtere einen Antheil ihres Sauerſtoffs an dieſe

abtritt; und endlich 3) durch die galvanische Elektrizität. — Dieses Oxyd besitzt eine dunkelbraune, sammtartig glänzende Farbe, zeichsich unter andern ferner durch seine Unauflöſslichkeit in reiner Salpetersäure; dadurch, daſs es den Schwefel durch bloſses Reiben entzündet, wenn es mit $\frac{1}{6}$tel davon gemengt wird; daſs es mit concentrirter Salzsäure oxydirte Salzsäure und mit der Schwefelsäure Sauerstoffgas entwickelt und endlich daſs es durchs Glühen, unter Verlust von Sauerstoff in Gasform, in gelbes Oxyd verwandelt wird, aus.

Alle Bleyoxyde gehören zu den heftigsten Giften, die niemals inneriich verordnet werden. Sie gehen durchs Schmelzen sämmtlich zum *Bleyglas* (Vitrum Saturni), geschmolzenen gelben Bleyoxyd, über, welches im Flusse leicht Erden, andere Metalloxyde auflöſst, und deshalb die irdenen Schmelzgefäſse leicht durchdringt. Es macht deswegen auch die Grundlage der gemeinen Töpferglasur aus.

Was für einen gemeinsamen Karakter besitzen die Bleysalze?

§. 622. Die Bleysalze sind 1) fast sämmtlich ungefärbt; 2) schmecken sie beynahe sämmtlich mehr oder weniger süſslich, hinterher zusammenziehend; 3) geben sie durchs Glühen mit Kohle sehr leicht regulinisches Bley; und 4) bewirkt die Schwefelsäure und

schwefelsaure Salze in solchen im gelösten Zustande einen weissen, schwerlöslichen Niederschlag von schwefelsaurem Bley.

Was für Bleysalze kommen vorzüglich in der pharmaceutischen Chemie vor; welches sind ihre vorzüglichsten Eigenschaften, ihre Entstehung u. s. f.?

§. 623. Das *schwefelsaure Bleyoxyd* (Plumbum sulphuricum), auch *Bleyvitriol* genannt, ist geschmacklos, selbst in siedendem Wasser fast unlöslich, so wie unauflöslich in Essigsäure. Gewöhnlich kömmt es weiss und pulverig vor, nur die Natur liefert es auch in mannichfaltigen Formen kristallisirt. Nach *Bucholz* enthält es 0,75 Bleyoxyd und 0,25 Säure. Ist in der Glühhitze für sich unveränderlich, in Berührung mit Kohle aber zerstörbar und regulinisches Bley liefernd. — Es entsteht überall, wo Schwefelsäure oder schwefelsaure Salze in Berührung mit Bleysalzen kommen, z. B. bey der Ausscheidung der Essigsäure durch Schwefelsäure aus dem Bleyzucker.

Das *kohlenstoffsaure Bleyoxyd* (Plumbum carbonicum) ist ein feines, weisses, im Wasser unlösliches Pulver, das nur die Natur kristallisirt darzustellen vermag. In Ätzalkalien, so wie in Salpeter- und Essigsäure, und zwar mit letztern unter Aufbrausen auflöslich. In der Glühhitze wird die Säure abgeschieden und

das gelbe Oxyd mehr oder weniger verglaſt abgeſchieden. Nach *Prouſt* und *Bergmann* enthält es 0,84 gelbes Oxyd und 0,16 Säure. — Es entſteht überall, wo im Waſſer gelöſste kohlenſtoffſaure Alkalien mit aufgelöſsten Bleyſalzen in Berührung kommen. — Das kohlenſtoffſaure Bleyoxyd kömmt unter dem Namen *Bleiweiſs* im Handel vor, und wird nach Verſchiedenheit der ſtattgehabten Beymengungen von Kreide, Gips u. ſ. f. und der Länder, wo es her bezogen wird, *feines* oder *ſchlechtes*, *engliſches* oder *holländiſches* u. ſ. f. genennt. Das Bleyweiſs wird fabrikmäſig durch Zerfreſſen des metalliſchen Bleys durch Eſſigdämpfe bereitet. Ganz feines Bleyweiſs iſt in gehörig verdünnter Salpeterſäure nicht nur völlig auflöſslich, ſondern die daraus entſtandene Auflöſung giebt durchs Verdunſten eine Salzmaſſe, die im Alkohol ganz unlöſslich iſt, und auf glühender Kohle wird es zu reguliniſchem Bley hergeſtellt, ohne Rückſtand zu laſſen.

Das *ſaure eſſigſaure Bleyoxyd* (Plumbum aceticum acidum), unter dem Namen *Bleyzucker* (Sacharum Saturni) ſchon längſt bekannnt, kömmt als Fabrikprodukt in kleinen, nadelförmigen, glänzenden Kriſtallen vor, die durch ſorgfältigeres Kriſtalliſiren in gröſsern, flachen, vierſeitigen Prismen darzuſtellen ſind. Es ſchmeckt ſehr ſüſs, ſchwach zuſammenzie-

hend. Ist im Wasser und Alkohol leicht lösslich, so, dass es vom ersten kaum gleiche Theile im kalten Zustande bedarf. An der Luft verwittert es und kohlenstoffsaures wird gebildet. — Nach *Thenard* enthält es 0,58 gelbes Oxyd, 0,26 Säure und 0,16 Wasser. — Es entsteht leicht durchs Auflösen der Bleyoxyde, vorzüglich des kohlenstoffsauren in Essigsäure und Kristallisiren. Es ist die Basis vom *Bleyessige* (Acetum Saturninum) oder *Bleyextrakte* (Extractum Saturni), die gewöhnlich durchs Kochen der Silberglätte und der Mennige mit Essig und gehöriges Eindicken der Auflösung bereitet werden. Wenn man das saure essigsaure Bleyoxyd noch eine Zeitlang mit reinen Bleyoxyde sieden und die Flüssigkeit kristallisiren läſst, so erhält man nach *Thenard neutrales essigsaures Bleyoxyd*, das in Blättern kristallisirt, weniger süſs schmeckt. Schwerlöſslich ist. Durchs Auflösen in Essigsäure wieder das vorige Salz giebt, und 0,78 Oxyd, 0,17 Säure und 0,05 Wasser enthalten soll. Beyde Salze werden durch alle Säuren und ihre Salze zerlegt, die mit dem Bleyoxyde schwerlöſsliche Verbindungen machen: als z. B. die Schwefelsäure, Sslzsäure, Phosphorsäure, Weinsteinsäure, Zitronensäure u. s. f.

Was für offizinelle Verbindungen liefern das Bley und die Bleyoxyde mit dem Schwefel und fetten Ölen und wie entſtehen ſie?

§. 624. 6 Theile Bley verbinden ſich mit 1 Theile Schwefel durchs Schmelzen und Umrühren zu einem grauſchwarzen Pulver, dem *Schwefelbley* (Plumbum ſulphuratum), das auch unter dem Namen *gebranntes Bley* (Plumbum uſtum) bekannt iſt.

Die Bleyoxyde bilden mit einigen fetten Ölen Verbindungen, die unter dem Namen *Bleypflaſter* (Emplaſtra ſaturnica) bekannt ſind. — So vereinigen ſich 2 Theile kohlenſtoffſaures Bleyoxyd mit 1 Theile Olivenöl zum ſogenannten *Bleyweiſspflaſter* (Emplaſtrum album coctum ſ. ceruſſae), 1 Theil halbverglastes Bleyoxyd oder Bleyglätte vereinigt ſich mit 2 Theilen Olivenöl zum *einfachen Diachelpflaſter* (Empl. diachyl. ſ.) und 1 Theil rothes Bleyoxyd bildet mit $1\frac{1}{2}$ Theilen Olivenöl eine Pflaſtermaſſe. Um die Verbindung der Oxyde mit dem Öle zu bewirken, werden jene fein gepülvert in dem eben angeführten Verhältniſſe mit dieſem in einen geräumigen kupfernen Keſſel mäſsig erhitzt, und um die zu ſtarke Erhitzung der Maſſe, wodurch die Pflaſter gar leicht eine dunkle Farbe annehmen könnten, zu verhüten, wird allmählig ſo lange Tropfenweiſse Waſſer hinzugefügt, bis die Auflöſung des Oxyds vollendet iſt, welche

durch fortdauerndes fleiſsiges Umrühren der Maſſe beſchleuniget wird. — Die mehrſte Vorſicht bey der Bereitung erfordert das Bleyweiſspflaſter, weil es gar leicht durch zu ſtarkes Erhitzen ſeine als weſentlich angeſehen werdende weiſse Farbe einbüſst. Die Bleypflaſter entſtehen ohne Zweifel dadurch, daſs die Bleyoxyde einen Theil ihres Sauerſtoffs an die fetten Öle abtreten, ſie dadurch verdicken und fähig machen, die zum Theil desoxydirten Bleyoxyde aufzulöſen. Dieſe Erklärung iſt um ſo wahrſcheinlicher; weil, je mehr das angewendete Bleyoxyd Sauerſtoff enthält, um ſo ſchneller das Öl verdickt und das Pflaſter fertig wird. Bleypflaſter ſind alſo 3fache Verbindungen aus Öl, Sauerſtoff und Bley.

Fünfte Unterabtheilung.

Vom Wiſsmuth.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Wiſsmuths?

§. 625. Das *Wiſsmuth* (Bismuthum), auch *Markaſit* genannt, hat eine röthlichweiſse Farbe von ſprödem und blättrigen Gefüge. Seine Eigenſchwere ſteigt auf 9,822. Es iſt

noch leichtflüſſiger als Bley. Durch langſames Erkalten zu kriſtalliſiren fähig. Sublimirbar in verſchloſſenen Gefäſsen. Bildet mit dem Sauerſtoffoxyde und mit den Säuren und Sauerſtoff eigne Salze.

Wie heiſsen die verſchiedenen Wiſsmuthoxyde und welche davon finden Anwendung in der pharmaceutiſchen Chemie?

§. 626. Man unterſcheidet jetzt ein unvollkommnes und vollkommnes Wiſsmuthoxyd, die in der pharmaceutiſchen Chemie keine Anwendung finden.

Das *unvollkommne Wiſsmuthoxyd* oder *Protoxyd* (Bismuthum oxydatum fuscogriſeum) iſt bräunlich, und entſteht beym Schmelzen des Wiſsmuths in gelindem Feuer. Es enthält nach *Fourcroy* 0,10 Sauerſtoff.

Das *vollkommne Wiſsmuthoxyd* oder *Peroxyd*, (Bismuthum oxydatum flavum) iſt gelb und entſteht beym ſtärkern Erhitzen der Wiſsmuths und deſſen unvollkommnen Oxyds, wobey beyde brennen und einen gelben, beym Erkalten ſich als ein gelbes Pulver niederſchlagender Rauch, geben. Nach *Prouſt* enthälts 0,12 Sauerſtoff.

Was für einen gemeinſamen Karakter beſitzen die Wiſsmuthſalze?

§. 627. Die Wiſsmuthſalze ſind 1) farbenlos; 2) wird das Wiſsmuth durch Hydro-

thionsäure schwarz daraus gefällt; 3) bilden die Galläpfeltinktur und die Galläpfelsäure in ihren Lösungen einen orangegelben Niederschlag und lassen 4) durch Kupfer und Zinn das Wissmuth regulinisch fahren.

Was für Wissmuthsalze kommen in der pharmaceutischen Chemie vor; welches sind ihre vorzüglichsten Eigenschaften, ihre Entstehung u. s. f.?

§. 628. Das *saure salpetersaure Wissmuthoxyd* (Bismuthum oxydatum nitricum acidum), auch *Wissmuthsalpeter* genannt, kristallisirt unter andern vierseitig, säulenförmig, oder rautenförmig parallepipedalisch. Verpufft auf Kohlen mit röthlichen Funken. Wird in der Glühhitze mit Hinterlassung eines grünlichgelben Oxyds zerstört, und wird durch reines Wasser zersetzt. Es entsteht, wenn zerstücktes Wissmuthmetall, langsam und allmählig in mäsig starke Salpetersäure getragen und aufgelöset wird, bis zu dem Punkte, wobey man kein lebhaftes Einwirken der Säure auf das Metall durch Gasentwickeln mehr, sondern die anfangende Absonderung eines weissen Pulvers gewahr wird. In Kristallform wird es durch Erkalten oder langsames Verdunsten der klaren und farbelosen Auflösung dargestellt. Wird concentrirtere Salpetersäure mit Wissmuth in Berührung gesetzt, so ist die gegenseitige Einwirkung so heftig, dass durch

das in ſehr groſser Menge entwickelt werdende Salpetergas das Gemenge oft ſehr weite Gefäſse ausfüllt und überläuft, und das Metall ſelbſt bis zum Entzünden gebracht werden kann, und war genug Metall zugegen, ſo wird dabey ſchnell alle freye Säure zerſetzt und verjagt und das Wiſsmuth bleibt als ein oxydähnliches weiſses Pulver zurück, das nach *Bucholz ſalpeterſaures Wiſsmuth mit Überſchuſs an Oxyd* iſt.

Das *ſalpeterſaure Wiſsmuthoyyd mit Überſchuſs an Oxyd* (Bismuthum oxydatum nitricum neutrum, ſ. oxydo excedente), das gewöhnlich unter dem Namen *Wiſsmuthweiſs, Schminkweiſs, ſpaniſches Weiſses* (magiſterium bismuthi, ſ. mercaſittae) vorkömmt, entſteht reiner und feiner, wenn eine auf eben bemerkte Art bewirkte Auflöſung des Wiſsmuths in Salpeterſäure, in eine genugſame Menge reines Waſſer unter fortwährenden Umrühren mit einem Glasſtabe gemiſcht, der weiſse Niederſchlag wohl ausgewaſchen und im Schatten getrocknet wird. Es entſteht hierbey dadurch, daſs das Waſſer der Auflöſung den gröſsten Antheil freyer Säure mit wenig Wiſsmuthoxyd verbunden entzieht und dadurch den gröſsern Theil des Oxyds mit weniger Säure verbunden niederzufallen nöthigt. Auf die andere zuerſt erwähnte Art entſteht es durch die Entweichung der

freyen Salpeterſäure, welche zur Bildung der Auflöſung nöthig iſt, durch das überſchüſſige Metall. — Letztgedachtes Produkt iſt weiſs, fein anzufühlen, ziemlicſt locker und zeigt bisweilen fein kriſtalliniſche Form. Sonſt hielt man es für ein reines Wiſsmuthoxyd, bis *Roſe* und *Bucholz* die Natur dieſes chemiſchen Produkts näher beleuchteten.

Sechſte Unterabtheilung.

Vom Kupfer.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Kupfers?

§. 629. Das *Kupfer* (Cuprum) beſitzt eine beſondere rothe Farbe. Schmeckt zuſammenziehend ekelmachend. Beym Reiben in den Händen theilt es denſelben einen eignen unangenehmen Geruch mit. Iſt ſehr duktil und geſchmeidig. Von einer beträchtlichen Härte, Feſtigkeit und Federkraft, und wegen letzterer das klingendſte Metall. Von hakigem Bruche. Beſitzt eine Eigenſchwere, die bis 9,000 ſteigt. Schmelzt erſt in der Weiſsglühhitze und kriſtalliſirt durch langſames Erkalten in Oktoaedern. — Mit dem Sauerſtoff

bildet es verschiedene Oxyde und mit dem Sauerstoff und den Säuren eine Reihe von Salzen.

Wie heissen die verschiedenen Kupferoxyde; welche davon finden Anwendung in der pharmaceutischen Chemie, wie entstehen diese und welches sind ihre Eigenschaften?

§. 630. Man unterscheidet ein braunes und ein gelbes Kupferoxyd, wovon in der pharmaceutischen Chemie gewöhnlich nur jenes, sehr selten auch dieses vorkömmt.

Das *braune* (schwarze auch rothbraune) *Kupferoxyd* (Cuprum oxydatum fuscum), das als das *vollkommne Kupferoxyd*, *Peroxyd des Kupfers* anzusehen ist, entsteht 1) beym anhaltenden Glühen des Kupfers unter Luftzutritt und heisst alsdenn auch *Kupferasche* (Cinis aeris); 2) durch Auflösen des Kupfers in Säuren, Zerlegung der entstandenen Verbindungen durch Alkalien und hinreichendes Glühen des wohl ausgewaschenen Niederschlags. — Nach *Proust* enthält es 0,80 Kupfer und 0,20 Sauerstoff. Es ist strengflüssiger als das Kupfer selbst, und in allen grünen Kupfersalzen als Grundlage enthalten.

Das *gelbe* (oraniengelbe) *Kupferoxyd* (Cuprum oxydatum citrinum), das als das *unvollkommne Kupferoxyd*, *Protoxyd des Kupfers* anzusehen ist, kann unter andern gebildet werden 1) durchs Schmelzen von 50 Thei-

len Kupfer mit 57,5 Theilen braunen Kupferoxyd, durch Vertheilung des Sauerſtoffs; 2) durchs Sieden einer concentrirten ſalzſauren Kupferauflöſung mit reguliniſchem Kupfer, die dadurch nach und nach braun wird, und eine Menge weiſse ſandartige Kriſtalle fallen läſst. Iſt die grüne Farbe der Auflöſung völlig verſchwunden, ſo kann durch reines gelöſstes Kali die Flüſſigkeit und die erhaltenen Kriſtalle zerlegt werden und das abgeſchiedene orangegelbe Oxyd ſchnell ausgewaſchen, getrocknet und gegen den Luftzutritt geſichert aufbewahrt werden. — Es iſt hier ebenfalls durch Vertheilung des Sauerſtoffs des vollkommnen Oxyds im ſalzſauren Kupfer, zwiſchen den ſchon damit verbundenen und dem damit in Berührung geſetzten reguliniſchen Kupfer entſtanden. Man hat das unvollkommne Kupferoxyd auch in der Natur als *Rothkupfererz* gefunden. — Nach *Prouſt* ſoll es 0,86 Kupfer- und 0,14 Sauerſtoff enthalten. Es zieht in feuchtem Zuſtande ſo begierig den Sauerſtoff an, daſs man es kaum trocknen kann, ohne daſs es in braunes Oxyd übergehe; welches ſelbſt allmählig in nicht völlig luftdicht verſchloſſenen Gefäſsen ſtatt hat. Mit den Säuren bildet es weiſse Salze, die ebenfalls ſchnell wieder ſtärker oxydirt und dadurch grün gefärbt werden.

Was für einen gemeinſamen Karakter beſitzen die Kupferſalze?

§. 631. Die Kupferſalze bilden 1) mit dem Waſſer grün gefärbte Löſungen, und die, der weniger löſslichen ungefärbten, gelbes Oxyd zur Grundlage enthaltenden Kupferſalze, werden es doch durchs Stehen an der Luft und zum Unterſchied von den eben ſo gefärbten Nickelſalzlöſungen, wird in ſolche hineingetauchtes reines Eiſen, bey etwas freyer Säure mit einer Kupferrinde überzogen; 2) bildet ſie in Berührung mit dem Ammonium, wenigſtens beym Luftzutritt, ſchöne blaue Flüſſigkeiten; 3) durch blauſaures Eiſenkali wird das Kupfer braunroth, und 4) durch Hydrothionſäure und hydrothionſaure Salze ſchwarz gefällt.

Was für Kupferſalze kommen vorzüglich in der pharmaceutiſchen Chemie vor; welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften, ihre Entſtehung u. ſ. f.?

§. 632. Das *ſaure ſchwefelſaure Kupferoxyd* (Cuprum oxydatum ſulphuricum acidum), gemeinhin *blauer Vitriol*, *Kupfervitriol*, *zypriſcher Vitriol* (Vitriolum coerulaea de cypro) genannt, enthält 0,33 Säure, 0,32 Oxyd und 0,35 Waſſer. Schmeckt herbe, ſäuerlich zuſammenziehend und ekelhaft. Iſt luftbeſtändig. In 4 Theilen kalten und in halb ſo viel ſiedendem Waſſer löſslich. Mäſsig er-

hitzt verliert es ſein Kriſtallwaſſer und wird blaulichweiſs, in ſtärkerer Hitze auch die Säure, und hinterläſst ſchwarzbraunes Oxyd. Es bildet ſchöne hellblaue längliche rhomboidaliſche Kriſtalle. Es iſt wie alle Kupferſalze und Oxyde eins der gefährlichſten Gifte. — Wird die freye Säure dieſes Salzes mit Kupferoxyd noch abgeſtumpft, ſo entſteht *neutrales ſchwefelſaures Kupfer*, das wenig von dem vorigen in ſeinem Verhalten verſchieden iſt. Wird eine Löſung eines dieſer Salze durch reines Kali zerlegt, ſo entſteht ein grünlichblauer Niederſchlag, der *ſchwefelſaures Kupferoxyd mit Überſchuſs an Oxyd* iſt, das ſich im Waſſer unlöſslich zeigt. — Schüttelt man dieſen Niederſchlag noch einige Zeit mit genug kalihaltigem Waſſer, bis alle Säure abgeſchieden worden iſt, ſo entſteht ein ſchönes blaues Pulver, das nach *Prouſt* eine chemiſche Verbindung des Waſſers mit Kupferoxyde, *Waſſerkupferoxyd* (oxydum cupri hydratum).

Das *ſaure ſchwefelſaure Kupferoxyd* entſteht theils, wenn nach *Bucholz* Kupfer mit concentrirter Schwefelſäure, die durch die Hälfte ihres Gewichts Waſſer verdünnt worden iſt, hinreichend erhitzt, wobey ſich häufig ſchwefelige Säure entwickelt, und alsdann der ſalzige Rückſtand in ſiedendem Waſſer gelöſst und durch Abdunſten und Erkalten zum

Kriſtalliſiren befördert wird; theils wie der im Handel vorkommende durchs Auslaugen des geröſteten und verwitterten Kupferkieſes, auch des eben ſo behandelten Kupferrohſteins, Verdunſten und Kriſtalliſiren der Lauge erhalten. Im *Cementwaſſer* liefert es auch die Natur ſchon gebildet.

Das *ammoniumhaltige ſchwefelſaure Kupferoxyd* (Cuprum oxydatum ammoniato-ſulphuricum), gemeinhin *Kupferammonium* (Cuprum ammoniatum) genannt, läſst ſich in ſchönen, dunkelſaphir- oder violettblauen, prismatiſchen Kriſtallen darſtellen; aber gemeiniglich kömmt es zerrieben in den Apotheken vor und bildet alsdenn ein ſchönes hellblaues Pulver. Es enthält eine Portion freyes Ammonium, das allmählich an der Luft entweicht und durch deſſen Verluſt das Salz unlöſslich oder doch ſehr ſchwerlöſslich wird. Durchs Löſen in einer ſehr groſsen Menge Waſſer wird es ebenfalls, beſonders beym Erwärmen, zerlegt und läſst einen blaugrünen Niederſchlag fallen, während dem das Waſſer einen Theil Ammonium anzieht. Durchs Reiben mit reinen Alkalien wird der Ammoniumgeruch ſtärker daraus entwickelt. War das Salz durch kohlenſtoffſaures Ammonium gebildet worden, ſo erfolgt in Berührung mit Säuren ein Aufbrauſen von kohlen-

ſtoffſaurem Gas. Es iſt in $1\frac{1}{4}$ bis 2 Theilen kaltem Waſſer löſslich. — Dieſes Salz wird, wenn man es mit reinem Ammonium bereiten will, folgendermaſsen nach *Acoluths* durch *Bucholz* verbeſſerte Methode gebildet: 1 Theil gepülvertes, von Eiſen- und Zinnoxyd reines, ſaures ſchwefelſaures Kupferoxyd wird vermittelſt Umſchütteln in ſo viel geſättigten flüſſigen reinen Ammonium, als davon dazu nöthig (gewöhnlich $3\frac{1}{2}$ Theile), aufgelöſst. Die Auflöſung, im Fall ſie nicht helle wäre, filtrirt, und durch 8 Theile guten Alkohol zerlegt. Wenn man das Salz in feſten, anſehnlichen Kriſtallen erhalten will, ſo wird der Alkohol mit Behutſamkeit, daſs er über der Salzflüſſigkeit ſtehen bleibt, hinzugefügt. Nach 8 bis 14 Tagen wird ſich der gröſsere Theil des Salzes ausgeſchieden haben. Sonſt ſchüttele man nur das Ganze, und man erhält es mehr in pulveriger, kleinkriſtalliniſcher Form. Das Produkt wird jetzt ſchnell zwiſchen Löſchpapier und an der Luft, ohne Wärme, getrocknet und gegen Luftzutritt möglichſt geſichert, aufbewahrt. Soll die Darſtellung gedachten Salzes durch kohlenſtoffſaures Ammonium geſchehen, ſo wird 1 Theil reines, ſaures ſchwefelſaures Kupferoxyd in 2 bis 3 Theilen ſiedendem deſtillirtem Waſſer gelöſst, zu dieſer Löſung allmählich ſo lange

gepülvertes unvollkommen kohlenſtoffſaures Ammonium gegeben, bis der anfänglich entſtandene Niederſchlag wieder aufgelöſst worden, worauf übrigens, angeführtermaaſsen, zur Abſonderung des gebildeten Salzes verfahren wird. — Bey der Bereitung und Aufbewahrung des Kupferammoniums kömmt es vorzüglich darauf an, ſolches gut zu bereiten und gut zu erhalten, durch Abwendung der Luft und der Wärme die Entweichung deſſen freyen Ammoniums zu verhindern.

Das *eſſigſaure Kupferoxyd* (Cuprum oxydatum aceticum), gewöhnlich *deſtillirter Grünſpan, Kupferkriſtalle* (Aerugo criſtalliſata, Flores viride aeris) genannt, kriſtalliſirt in ſchönen, dunkelgrünen, vierſeitig pyramidaliſchen Kriſtallen, die allmählich an der Luft dunkel und undurchſichtig werden, unangenehm metalliſch herbe ſchmecken, zur Löſung faſt 5 Theile ſiedendes Waſſer nöthig haben und nach *Prouſt* 39 Prozent ſchwarzbraunes Oxyd und und 61 Theile Säure und Waſſer enthalten. In der Hitze läſst dieſes Salz ſeine Säure gröſstentheils unverändert fahren, die ſonſt unter dem Namen *Grünſpangeiſt* (Spiritus aeruginis) Anwendung fand. — Es entſteht durch Auflöſen der Kupferoxyde und des Grünſpans in Eſſigſäure, Verdunſten und Abkühlen der Auflöſung.

Das *essigsaure Kupferoxyd mit Überschuss an Oxyd* (Cuprum oxydatum aceticum, oxydo excedente), kömmt unter dem Namen *Grünspan* (Viride aeris) in dem Handel vor, doch enthält dieser ausser verunreinigenden Beymischungen mancherley Art auch noch kohlenstoffsaures Kupfer. Im reinen Zustande enthält er nach *Proust* 0,63 Oxyd und 0,37 Säure und Wasser. Dieses Salz entsteht allmählich durchs Befeuchten des regulinischen Kupfers mit Essigsäure unterm Zutritt der Luft. Im Grossen wird der Grünspan im südlichen Frankreich durch Schichtung von Kupferblechen mit in Gährung begriffenen Weintraubentröstern und Befeuchten mit Essig gebildet, und alsdenn vom Kupfer abgekratzt und gesammelt.

Siebente Unterabtheilung.

Vom Arsenik.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften des Arseniks?

§. 633. Das *Arsenik* (Arsenicum) ist spröde; zeigt auf frischem Bruche eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiss und Bleygrau, wird aber

bald ſchwarz und unſcheinbar. Seine Eigenſchwere iſt 8,310. Iſt ziemlich hart. In der Hitze iſt es flüchtig und läſst ſich in verſchloſſenen Gefäſsen unverändert ſublimiren. In dieſem Zuſtande wird es häufig in Oktoaedern und vierſeitigen Säulen kriſtalliſirt gefunden. Der in den Apotheken aufbewahrt werdende *Scherbenkobalt* oder *Fliegenſtein* iſt natürliches Arſenik. — Mit dem Sauerſtoff bildet es ſehr leicht Oxyde und Säuren, aber mit dem Sauerſtoff und Säuren keine eigentlichen Salze, ſondern nur Auflöſungen.

Wie heiſsen die verſchiedenen Verbindungen des Arſeniks mit Sauerſtoff, wie entſtehen ſie und welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 634. Das *ſchwarze Arſenikoxyd* (Arſenicum oxydatum nigrum) iſt als das *Protoxyd* des Arſeniks anzuſehen und entſteht 1) wenn man Arſenikmetall mit Waſſer unter Luftzutritt in Berührung ſetzt; 2) durch einige Zeit ſtehen an der Luft.

Das *weiſse Arſenikoxyd* (Arſenicum oxydatum album), wegen ſeiner ſauren Natur auch *arſenige Säure* (Acidum arſeniciſum) und gemeinhin *weiſser Arſenik* (Arſenicum album) genannt, entſteht beym Erhitzen des Arſenikmetalls unterm Luftzutritt. Letzteres verbrennt dabey gehörig erhitzt wirklich mit dunkler Flamme, ſtöſst vielen dicken Dampf

aus, welcher einen knoblauchartigen Geruch befitzt und fich an kalte Körper als ein weifses Sublimat anfetzt, der das genannte Produkt ift. — Es ift Sublimirbar in verfchloffenen Gefäfsen bey 383° Fahrenheit, wobey es fich theils als lockerer weifser Staub, theils in platten, vierfeitigen Kriftallen mit abgeftumpften Ecken anlegt. Bey hinreichender Erhitzung des obern Theils des Sublimirgefäfses geht es in eine derbe, durchfichtige, glasähnliche Maffe über, die an der Luft wieder undurchfichtig und porzellanähnlich ausfehend wird. Es ift in 15 bis 20 Theilen fiedendem und 80 Theilen kaltem Waffer löfslich. Aus der heifsen ungefärbten Löfung fondert fich das Gelöfste in Tetraedern ab. Es fchmeckt füfslich und fcharf und ift, wie alle Arfenikpräparate, das heftigfte Gift, das fchon bey einigen Granen tödlich und höchft felten oder nie innerlich angewendet wird. Nach *Prouft* enthält es 0,75 Arfenikmetall und 0,25 Sauerftoff. Mit Alkalien, Erden und Metalloxyden bildet es mehrere nicht offizinelle Verbindungen, von welchen manche fchon von der Natur gebildet vorkommen.

Die *Arfenikfäure* (Acidum arfenicum) ift als *Peroxyd* oder die höchft gefättigte Verbindung des Arfenikmetalls mit Sauerftoff anzufehen, die unter andern leicht durch ferneres Oxy-

diren des weifsen Arfenikoxyds vermittelft Sieden mit Salzfäure und Salpeterfäure nach *Bucholz's* Vorfchrift und Eindicken entfteht. Sie ift weifs und feft und zwar fehr feuerbeftändig und fchmelzbar, aber in grofser Hitze im Sauerftoffgas und weifses Arfenikoxyd wieder zerlegbar. An der Luft zerfliefslich. In 6 Theilen kaltem Waffer löfslich. Sehr fauer, freffend und etwas metallifch fchmeckend. Nach *Prouft* und *Bucholz* enthält es 0,65 Arfenikmetall und 0,35 Sauerftoff. Sie ift das heftigfte Gift, und fo wenig wie ihre zahlreichen Salze offizinell.

Was für offizinelle Verbindungen ftellt das Arfenikmetall mit dem Schwefel dar; wie entftehen fie und welches find ihre vorzüglichften Eigenfchaften?

§. 635. Vier Theile Arfenikmetall und 3 Theile Schwefel mit einander vereinigt, bilden das *gelbe Schwefelarfenik* (Arfenicum fulphuratum flavum), das von der Natur gebildet unter dem Namen *Operment* (Aurumpigmentum) vorkömmt und feinen äufsern Eigenfchaften nach fchon oben (§. 395. 6.) befchrieben worden ift. 3 Theile Arfenikmetall und 1 Theil Schwefel bilden das *rothe Schwefelarfenik*. Diefe Mifchungen find im Waffer unlöfslich; fublimirbar; wobey das gelbe Schwefelarfenik hyacinthfarben wird, zerrieben wieder ein gelbes Pulver gebend. Das

rothe Schwefelarſenik iſt leichter ſchmelzbar als das gelbe, und wird dabey durchſcheinend (Arſenikrubin). Kriſtalliſirt in durchſichtigen Prismen, von ſcharlachrother Farbe, unter dem Namen *Realgar* bekannt, liefert es die Natur. — Die durch Kalk und Operment vermittelſt Sieden mit Waſſer bewirkte Verbindung, *flüſſiger arſenikhaltiger Hydrothionſchwefelkalk*, war ſonſt unter dem Namen *Wirtemberger Weinprobe* ſattſam bekannt. — Durch Kunſt entſtehen die Schwefelarſenikverbindungen durch Schmelzen des Schwefels mit dem Arſenikmetall oder mit dem weiſsen Arſenikoxyde in ſchicklichen Verhältniſſen. In letzterm Fall entwickelt ſich ſchwefelige Säure; durch die desoxydirende Wirkung eines Theils Schwefel auf den Sauerſtoff des Arſenikoxyds; worauf der andere Theil Schwefel ſich mit dem Arſenikmetall verbindet.

Achte Unterabtheilung.

Vom Eiſen.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften eines reinen Eiſens?

§. 626. Das *Eiſen* (Ferrum) kömmt nach ſeinen verſchiedenen fremdartigen Beymi-

schungen in seinen Eigenschaften sehr verschieden vor. Als *rein* ist das *weiche geschmeidige Eisen* (Ferrum ductile cusum) anzusehen. Dieses ist graulichweiss. Hat einen leichtgrauen faserighakigen Bruch. Seine Eigenschwere ist gegen 7,700. Seine Härte ist nicht gross, wohl aber seine Dehnbarkeit und Zähigkeit. Es lässt sich kalt und glühend strecken, schmieden und biegen ohne zu brechen. Es ist ein höchst strengflüssiges Metall, strengflüssiger als Platin und Mangan. Es ist und kann im hohen Grade retraktorisch und attraktorisch magnetisch werden, in einem höhern Grade als andere Metalle. — Mit dem Sauerstoff bildet es Oxyde und mit dem Sauerstoff und Säuren eine Reihe von Salzen.

Wie viel Sorten Eisen werden gewöhnlich unterschieden?

§. 637. Man unterscheidet gewöhnlich 5 Sorten Eisen; nähmlich: 1) das *geschmeidige Stabeisen*, oder das zu Drath gezogene Eisen, das als das *reinste* anzusehen ist; 2) das *rothbrüchige Eisen:* Eisen mit Schwefel oder schwefeliger Säure vereinigt, das sich glühend nicht hämmern lässt; 3) das *kaltbrüchige Eisen:* Eisen mit Phosphor, das sich kalt nicht hämmern lässt; 4) die verschiedenen Sorten *Roh-* oder *Gusseisen*, die nach Verhältniss des Kohlenstoffgehalts, bald als

mehr oder weniger ſchwarzes, graues und weiſses Roheiſen erſcheinen, und auſser Eiſen, Kohlenſtoff und Sauerſtoff noch andere Beymiſchungen in geringer Menge enthalten können, als: Chrom, Phosphor, Thonerde, Bittererde, Manganoxyd u. ſ. f., und ſich weder kalt noch heiſs hämmern, aber mehr oder weniger leicht ſchmelzen und dadurch in Formen bringen laſſen, auch beym langſamen Erkalten kriſtalliſiren; 5) den *Stahl* (Chalybs): aus reinem Eiſen und reinem Kohlenſtoff in verſchiedenen Verhältniſſen zuſammengeſetzt, und danach *Schmelzſtahl* oder *Brennſtahl* u. ſ. f. genannt.

Wie heiſsen die verſchiedenen Eiſenoxyde; wie entſtehen ſie und welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 638. Man kann als bewieſen nur 2 Arten von Eiſenoxyd annehmen: ein ſchwarzes und ein rothes, die auch beyde in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommen.

Das *ſchwarze Eiſenoxyd* (Ferrum oxydatum nigrum), auch *Eiſenoxydul* (Ferrum oxydulatum) genannt, iſt als das *unvollkommne Eiſenoxyd*, *Protoxyd des Eiſens* anzuſehen, und kömmt unter dem Namen *Eiſenmohr* (aethiops martialis) in den Apotheken vor. Es entſteht unter andern 1) beym Glühen des Eiſens unter Luftzutritt und überzieht dabey

das Eisen mit einer spröden, schuppigen, schwärzlichen Haut, die *Glühespan*, *Hammerschlag* auch *Scheindesinter* heisst; 2) beym Abbrennen eines Eisendraths im Sauerstoffgas; 3) beym Zerlegen des Wassers durch glühendes Eisen; 4) beym Übergiessen des gefeilten Eisens mit Wasser; und 5) durchs Glühen und Schmelzen des gefeilten Eisens mit rothem Eisenoxyd zu gleichen Theilen durch Vertheilen des Sauerstoffs. — Nach *Bucholz* enthält es 0,77 Eisen und 0,23 Sauerstoff. Es schmelzt bey rascher Hitze zu einer schwärzlichen, spröden Schlacke. Wird noch vom Magnete angezogen. Ist in Säuren leichter auflöslich als das rothe Eisenoxyd und zwar immer ohne Wasserstoffgasentwickelung, und zwar mehr wenn es frisch gefället oder auf nassem Wege entstanden, als wenn es durch Glühhitze entstanden ist. Die damit entstandenen Verbindungen sind theils wasserklar, theils nur grün gefärbt, und die reinen Alkalien sondern daraus einen grünlichweissen oder grünen Niederschlag.

Das *rothe* (braunroth) *Eisenoxyd* (Ferrum oxydatum fusco-rubrum), auch wohl nur *Eisenoxyd* (Ferrum oxydatum) genannt, ist als das *vollkommne Eisenoxyd*, *Peroxyd des Eisens* anzusehen, und kömmt unter dem Namen *zusammenziehender Eisensafran* (Cro-

cus martis adſtringens) in den Apotheken vor. Es entſteht unter andern 1) wenn das ſchwarze Eiſenoxyd feingepülvert unter öfterm Umrühren in einem irdenen Gefäſse beym Luftzutritt geglühet wird; 2) durchs Auflöſen des Eiſens in Salpeterſäure, Verdunſten zur Trockne und Glühen des trocknen Rückſtandes; 3) durchs Ausſtellen des ſchwarzen Oxyds im befeuchteten Zuſtande an der Luft; 4) durch Zerlegung des ſchwefelſauren Eiſens durch Kali oder Natron, Auskochen des Niederſchlags mit genugſamen Waſſer und Trocknen und Glühen deſſelben. — Nach *Bucholz* enthält es 0,705 Eiſen und 0,295 Sauerſtoff. — Es iſt dem Magnete nicht mehr folgſam. Von den Säuren wird es ſchwieriger aufgelöſst als das ſchwarze Eiſenoxyd, jedoch ungeglüht und feucht bey weiten leichter, als geglüht und die Auflöſungen ſind röthlichgelb oder rothbraun, nach Verſchiedenheit der Concentration und geben mit den reinen Alkalien braunrothe Niederſchläge. — Durchs Erhitzen mit Kohle oder mit andern kohlenſtoffhaltigen Körpern läſst ſich das rothe Eiſenoxyd im Zuſtand des ſchwarzen Oxyds und in ſtärkerer Hitze bey Abhaltung der Luft in ſchicklichen Schmelzgefäſsen ſelbſt zum reguliniſchen Eiſen zurückführen. Auf naſſem Wege wird es ebenfalls durch Hydrothionſäure, auch

Eiſen oder andere Metalle durch Vertheilung oder Entziehung eines Theils Sauerſtoff in ſchwarzes Oxyd verwandelt. Und obſchon es in ſchwacher Rothglühhitze unverändert bleibt, ſo wird es doch durch heftige Weiſsglühhitze auch in den Zuſtand des ſchwarzen Eiſenoxyds zurückgeführt.

Was für einen gemeinſamen Karakter beſitzen die Eiſenſalze?

§. 639. Die *Eiſenſalze* bilden 1) mit Waſſer Löſungen, die entweder ungefärbt, oder grünlich-, gelblich- oder braunroth ſind und ſchmecken eiſenhaft zuſammenziehend; 2) wird aus dieſen durch blauſaure Eiſenalkalien ein entweder ſogleich blau erſcheinender oder doch allmählich an der Luft es werdender Niederſchlag geſchieden; 3) ſondert Hydrothionſchwefelkali einen ſchwarzen Niederſchlag, der durch Salzſäure zerſtört wird; 4) bewirkt die Galläpfelſäure oder Tinktur einen ſchwarzen oder purpurrothen Niederſchlag, wenigſtens bey einiger Zeit ſtehen an der Luft.

Was für Eiſenſalze kommen in der pharmaceutiſchen Chemie vorzüglich vor; welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften, ihre Entſtehung u. ſ. f.?

§. 640. Das *ſchwefelſaure Eiſenoxydul* (Ferrum oxydulatum ſulphuricum), auch *grünes ſchwefelſaures Eiſen* (Ferrum oxydatum viride), gemeinhin *grüner* oder *Eiſenvitriol*

(Vitriolum martis f. viride) genannt, bildet hellgrüne, rhomboidalische Kristalle, von säuerlich-zusammenziehendem Geschmack. Es ist in 2 bis 3 Theilen kaltem Wasser lösslich und zerfliesst in der Hitze schon in seinem Kristallwasser. Im Alkohol ist es unlösslich. Es verwittert, besonders in der Wärme, zu einem weissen oder gelben Pulver, das durch Kalzination endlich roth wird, in starkem Feuer den grössten Theil seiner Säure fahren und ein rothes Eisenoxyd hinterlässt, das man *Colcothar* oder *rothe englische Erde* nennt. Nach *Bergmann* enthält es 0,38 Kristallwasser, 0,39 Säure und 0,23 schwarzes Oxyd. — Wenn man zu einer Lösung dieses Salzes im Wasser reine Kalilösung zutröpfelt, so sondert sich ein grünlichweisser Niederschlag ab, der *schwefelsaures Eisenoxydul mit Überschuss an Oxydul* ist. Schüttelt man dieses mit noch mehr Kali, so wird der Niederschlag dunkelolivengrün, und stellt eine Verbindung des unvollkommnen Eisenoxyds mit Wasser, ein *Eisenoxydhydrat* (Ferrum hydratum) dar, das noch etwas Schwefelsäure zurückhält. Wird dieses noch mit reiner Kalilösung gekocht, so erscheint das schwarze Oxyd rein von Säure. In diesem Zustande geht es, wie die beyden zuletzt angeführten Produkte, an der Luft schnell durch Anziehung von Sauerstoff in rothes Oxyd über. —

Wenn das ſchwefelſaure Eiſenoxydul befeuchtet an der Luft ſteht, ſo wird es rothgelb auf ſeiner Oberfläche, und im Waſſer gelöſt geht es allmählich in ſchwefelſaures Eiſenoxyd über, auf gleiche Weiſe entzieht es den Sauerſtoff mehrern Körpern, und wird dadurch in letzteres Salz verwandelt. Da nun dieſes nicht ſo viel Säure hat, um völlig aufgelöſst bleiben zu können, ſo ſondert ſich allmählich ein Theil als ein gelbes Pulver aus, das ſchwefelſaures Eiſenoxyd mit Überſchuſs an Oxyd iſt, und der andere Theil bleibt in einer rothbraunen Flüſſigkeit als ſchwefelſaures Eiſenoxyd, das nicht kriſtalliſirbar, dabey ätzend und ſcharf und im Waſſer und Alkohol leicht löſslich und zerflieſslich an der Luft iſt und beym Verdünnen mit Waſſer noch etwas ſchwefelſaures Eiſenoxyd mit Überſchuſs an Oxyd fahren läſst, zurück. — Im Groſsen wird das ſchwefelſaure Eiſenoxydul durchs Auslaugen der geröſteten und verwitterten Schwefelkieſe und Kriſtalliſirung erhalten. Das auf dieſe Art gewonnene im Handel vorkommende iſt ſelten Kupferfrey, wie die blaue Farbe des Ammoniums bey der Digeſtion deſſelben damit, und die Kupferrinde, mit welcher ein in eine Löſung davon getauchter Eiſenſtab überzogen wird, beweiſen. — Zum mediziniſchen Gebrauch darf nur ein kupferfreyes

angewendet werden und ein solches läßst sich darstellen, entweder durch Digestion des gewöhnlich im gelöfsten Zustande mit Eisenfeile bis zur Abscheidung alles Kupfers; oder durch Auflösen des reinen Eisens in verdünnter Schwefelsäure, welches sehr lebhaft, unter häufiger Wasserstoffgasentwickelung geschieht, und wozu mit Vortheil der mit Wasser verdünnte Rückstand von der Destillation des Liquors oder des Schwefeläthers benutzt werden kann, gehöriges Verdunsten und Erkalten der filtrirten Auflösung.

Das *salzsaure Eisenoxydul* (Ferrum oxydulatum muriaticum) läßst sich in würflichen, smaragdgrünen Kristallen darstellen, die leicht löfslich, an der Luft zerfliefslich sind, und durch Anziehung von Sauerstoff aus der Luft allmählich in braunrothes salzsaures Eisenoxyd übergehen. Es entsteht durch Auflösen des Eisens in verdünnter Salzsäure, welches sehr lebhaft unter häufiger Entwickelung von Wasserstoffgas geschieht.

Das *salzsaure Eisenoxyd* (Ferrum oxydatum muriaticum) ist nicht kristallisirbar, sondern bildet eine braunrothe Salzmasse, die an der Luft leicht zerfliefst, eine braunrothe Flüssigkeit bildend, die unter dem Namen *Eisenöl* (Oleum martis) bekannt ist. Durch Verdünnung mit sehr vielem Wasser wird es zerlegt;

eine Verbindung aus viel Salzſäure und weniger Oxyd bleibt gelöſst; und eine andere mit wenig Salzſäure und viel Oxyd fällt zu Boden. Schneller erfolgt dieſe Zerlegung durchs Erhitzen einer ſolchen verdünnten Auflöſung. Im Alkohol und Äther iſt dieſes Salz löſslich, und bildet damit offizinelle Arzneyen. — Das trockne ſalzſaure Eiſenoxyd einer ſteigenden Hitze ausgeſetzt, erleidet dadurch eine theilweiſe Zerlegung. Nach *Grindel* geht zuerſt Salzſäure mit etwas Eiſenoxyd über, und der Rückſtand iſt jetzt nur mit Hinterlaſſung einer groſsen Menge ſalzſauren Eiſenoxyd mit Überſchuſs an Oxyd löſslich; bey fortgeſetzter Erhitzung ſublimirt zu oberſt braunes, zerflieſsbares, ſalzſaures Eiſenoxyd, darunter befindet ſich ein weiſses, ſilberfarben glänzendes, iriſirendes unzerflieſsbares ſalzſaures Eiſenoxyd und am Boden befinden ſich breite, braune, glänzende, nicht zerflieſsende Blättchen; die wahrſcheinlich ſalzſaures Eiſenoxyd mit Überſchuſs an Oxyd ſind. — Nach *Rolof* und *Bucholz* wird das ſalzſaure Eiſenoxyd am beſten folgendermaſsen gebildet: 1 Theil gefeiltes Eiſen wird in ſo viel Salzſäure als dazu hinreicht (6 Theile von 1,175 Eigenſchwere) aufgelöſst, alsdenn noch $\frac{1}{3}$tel der zur Auflöſung nöthig gehabten Säure hinzugefügt, die Auflöſung in einem zum vierten Theil davon

angefüllten Glaſe zum Sieden gebracht und nun allmählig ſo lange Tropfenweiſe möglichſt ſtarke Salpeterſäure hinzugefügt, bis kein Aufſchäumen mehr erfolgt. Die Auflöſung iſt jetzt ſchön gefättigt rothbraun und enthält ſalzſaures Eiſenoxyd, das durch Oxydirung des Eiſenoxyduls vermittelſt der Salpeterſäure entſtanden iſt. — Durch anfangs lebhaftes, zuletzt behutſames Verdunſten bey gemäſigtem Feuer in wohlglaſurirten irdenen oder Glasgeſchirren wird er trocken dargeſtellt. Man hat dabey die Vorſicht anzuwenden, zuletzt, wenn die Flüſſigkeit Syrupsconſiſtenz angenommen hat, immer von Zeit zu Zeit einige Tropfen auf einem kalten Körper zum ſchnellen Erkalten fallen zu laſſen, und ſolche hernach zu berühren und falls dadurch eine Gerinnung ſtatt findet, ſogleich das Geſchirr ſchnell vom Feuer zu entfernen und bis zum völligen Erkalten mit einem porzellanenen oder gläſernen Spatel die Maſſe umzurühren, damit nicht durch ein zu ungeſtümes Eintrocknen ein Theil des Salzes durch Verjagung der Salzſäure zerſtört werde.

Das *eiſenoxydhaltige ſalzſaure Ammonium* (Ammonium muriaticum martiatum), gemeinhin *eiſenhaltige Salmiacblumen* (Flor. ſalis ammoniaci martiales) genannt, iſt eine dreyfache Verbindung aus Eiſenoxyd, Salzſäure

und Ammonium, die nach Verſchiedenheit der angewandten Bildungsmethode bald als ein pommeranzengelbes Sublimat, bald als ein lockeres eben ſo gefärbtes Pulver, oder in Geſtalt ſchöner dunkelrother, geſchoben würfelförmiger Kriſtallen erſcheinen kann. Auf die erſten beyden Arten geſtaltet hat es Neigung zum Feuchtwerden. Übrigens iſt es ziemlich im Waſſer löſslich und durch öfteres Sublimiren und Kriſtalliſiren im ſalzſaures Eiſenoxyd und ſalzſaures Ammonium zerlegbar. Es entſteht unter andern durchs Sublimiren 1 Theils Eiſenoxyd mit 16 Theilen ſalzſaurem Ammonium, wobey etwas Ammonium ausgeſchieden wird; indem ſich die Salzſäure eines Theils ſalzſauren Ammoniums mit dem Eiſenoxyde zum ſalzſauren Eiſen vereinigt und mit dem umgeſetzten ſalzſauren Ammonium verbunden ſublimirt; 2) durchs Eindicken eines Gemenges von 1 Theile ſalzſaurem Eiſenoxyde, 15 Theilen ſalzſaurem Ammonium und 12 Theilen Waſſer zur Trockne; welche Methode am praktiſchſten iſt; und 3) nach *Rolof* durch Auflöſen von 8 bis 12 Theilen ſalzſaurem Ammonium und 1 Theil ſalzſaurem Eiſenoxyde in einer gehörigen Menge Waſſer und Kriſtalliſiren der gehörig verdunſteten Auflöſung durch langſames Erkalten.

Das *eſſigſaure Eiſenoxydul* (Ferrum oxy-

dulatum aceticum), ist schwer kristallisirbar. Schmeckt süfslich zusammenziehend und ist zerfliefslich. Es entsteht durch Auflösung des Eisens in Essigsäure, und macht die Basis von einigen Eisentinkturen aus. Die Auflösung davon ist bräunlich oder röthlich.

Das *essigsaure Eisenoxyd* (Ferrum oxydatum aceticum), ist nicht kristallisirbar; sondern liefert blos eine an der Luft zerfliefsliche Gallerte. Die concentrirte Lösung davon ist fast undurchsichtig und braunroth, und schmeckt wie das vorige Salz, doch stärker. — Es entsteht, wenn das aus dem salzsauren Eisenoxyd durch Kali frisch gefällte noch feuchte Oxyd in mäfsig concentrirter Essigsäure bis zur Sättigung aufgelöst wird. Das geglühete oder scharf getrocknete Eisenoxyd wird von der Essigsäure wenig oder gar nicht aufgelöst. — Genanntes Salz macht die Basis von der *Klaprothschen Eisentinktur.*

Das *kalihaltige weinsteinsaure Eisenoxydul* (Ferrum oxydulatum kalisato tartaricum), gemeinhin *Stahl- oder Eisenweinstein* (Tartarus chalybeatus s. ferratus) genannt, ist eine grauliche, bisweilen ins Bräunliche fallende pulverige Salzmasse, die im Wasser schwerlöslich und doch geneigt ist feucht zu werden. Aus den letztern Eigenschaften und aus seiner Zusammensetzungsmethode scheint sich zu erge-

ben, daſs dieſes Salz nicht etwa eine bloſse dreyfache Verbindung von Kali, Eiſenoxydul und Weinſteinſäure iſt, ſondern ein Gemenge von einem dreyfachen an der Luft feucht werdenden Salze und von ſchwerlöſslichen weinſteinſauren Eiſenoxydul, welches letztere aus der freyen Säure des Weinſteins und aus Eiſenoxydul bey der Bereitung entſtehen kann. Es wird dadurch gebildet, daſs man 2 Unzen reine gröbliche Eiſenfeile und 12 Unzen gereinigten Weinſtein mit 18 Pfund Waſſer bis zur völligen Sättigung der freyen Säure des Weinſteins mit Eiſen in einem eiſernen Keſſel kochen läſst; worauf durchs Abſchwemmen mit Waſſer das weiſse Flüſſige und Pulverige vom unveränderten Eiſen abgeſondert und alles zur Pulverform durch Abdampfen gebracht wird. In welchem Zuſtande das Produkt wohl verſtöpſelt in Gläſern aufzubewahren iſt. — Ein ähnliches Produkt ſind die ſogenannten *Stahlkugeln* (Globuli martiales), welche entſtehen, wenn man ein Gemenge von 2 Theilen gepülverten rohen Weinſtein und 1 Theil feingepülverter Eiſenfeile mit Waſſer zu einem Teige angeknetet an einem mäſsig warmen Orte unter öftern Befeuchten und Durcharbeiten, ſo lange ſtehen läſst, bis es eine gleichartige zähe Maſſe bildet, die alsdenn in Kugeln geformt getrocknet wird.

Neunte Unterabtheilung.

Vom Zinn.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften eines reinen Zinns?

§. 641. Das reine englische Zinn (Stannum anglicum), welches nur allein zum pharmaceutischen Gebrauch Anwendung finden darf, ist glänzend, fast silberfarben, sehr weich wenig zähe, etwas elastisch und folglich nur wenig klingend, und ziemlich dehnbar, wie dieses der sogenannte Stanniol beweisst. Durchs Biegen und Drücken desselben zwischen den Zähnen entsteht ein eignes knirrschendes Geräusch. Seine Eigenschwere ist gleich 7,264. Durchs Reiben erhitzt zeigt es einen eignen Geruch und widerlichen Geschmack. Es ist leichtflüssiger als Bley und kristallisirt bey sehr langsamen Erstarren. Mit Sauerstoff bildet es Oxyde und mit dem Sauerstoff und Säuren Salze, die sämmtlich nicht offizinell sind. Nur das Zinn selbst findet, theils als feines Pulver (Limatura stanni) zum innerlichen Gebrauch, theils zur Bereitung verschiedener Gefäſse, Anwendung in den Apotheken.

Durch was für ein Verfahren läſst es sich ausmitteln, ob das zum pharmaceutischen Gebrauch angewendete Zinn rein und nicht bleyhaltig sey?

§. 642. Man feile etwas des zu untersu-

chenden Zinns und übergieſse es mit hinreichender Menge mäſsig concentrirter reiner Salpeterſäure in einem geräumigen Gefäſse, und wenn es nöthig, wärme man das Ganze ſo lange, bis ſämmtliches Zinn in ein weiſses Oxyd, das in Salpeterſäure faſt unauflöſslich, iſt verwandelt worden. Das Oxyd ſondere man durchs Auswaſchen mit deſtillirtem Waſſer und Filtriren von der Säure, und gebe zu der waſſerklaren Flüſſigkeit einige Tropfen Schwefelſäure. Bleibt alles klar, ſo iſt das Zinn rein; entſteht abar ein weiſser Niederſchlag, ſo iſt es mit Bley legirt. Dieſes wird nämlich von der Salpeterſäure aufgelöſst und bildet mit der Schwefelſäure in Waſſer unlöſsliches ſchwefelſaures Bley.

Zehnte Unterabtheilung.

Vom Zink.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des reinen Zinks?

§. 643. Das *Zink* (Zincum), ſonſt auch *Spiauter* genannt, iſt ein graulichweiſses Metall, von ſtrahligem ins Blättrige gehendem Bruche. Es hält das Mittel zwiſchen dehnba-

ren und ſpröden Metallen. Nach *Hobſon* und *Sylveſter* läſst es ſich bey einer Erhitzung von 210° — 300° Fahrenheit durch Hämmern u. ſ. f. ſelbſt zu Drath ausdehnen. Seine Eigenſchwere geht von 6,862 bis 7,215. Es ſchmelzt kurz vor dem Glühen und läſst ſich in der Glühhitze in verſchloſſenen Gefäſsen ſublimiren. Bey einem langſamen Erkalten kriſtalliſirt es in vierſeitigen Prismen. Es bildet mit dem Sauerſtoff Oxyde und mit jenem und den Säuren eine Reihe von Salzen. Zu gewiſſen pharmaceutiſch-chemiſchen Präparaten, wie z. B. zum Zinkoxyde. kann ein bleyhaltiges Zink, wie es das gewöhnliche europäiſche iſt, nicht angewendet werden; ſondern blos das reine oſtindiſche. Um ſich von der Reinheit des Zinks vom Bley zu überzeugen, ſo löſe man etwas davon in reiner Salpeterſäure und tröpfele zur Auflöſung einige Tropfen Schwefelſäure. Bleibt alles ungetrübt, ſo iſt das Zink rein von Bley; entſteht aber ein Niederſchlag, ſo iſt es bleyhaltig.

Wie heiſsen die verſchiedenen Zinkoxyde; wie entſtehen ſie und welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 644. Bis jetzt kennt man zwey verſchiedene Oxyde des Zinks: ein graues und ein weiſses, die beyde in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommen.

Das *graue Zinkoxyd* (Zincum oxydatum griſeum), auch *Zinkoxydul* (Zincum oxydulatum), iſt das Protoxyd des Zinks und entſteht beym Erhitzen vor dem Glühen des Zinks unter Luftzutritt. Durch Kohle iſt es leicht zu deſoxydiren. Es ſoll 85,5 Zink und 14,5 Sauerſtoff enthalten. — Ein ſolches Zinkoxyd ſcheinen die *graue Tutia*, *grauer Ofenbruch*, oder *graues Nichts*, zufällige Produkte bey gewiſſen Bearbeitungen des Zinks auf Schmelzöfen, und der Gallmey, ein Foſſil, dieſes in Verbindung mit Kohlenſtoffſäure, zu ſeyn.

Das *weiſse Zinkoxyd* (Zincum oxydatum album), unter dem Namen *Zinkblumen* (Flor. Zinci) in den Apotheken bekannt, iſt als das Peroxyd des Zinks anzuſehen. Es entſteht, wenn man das Zink oder deſſen graues Oxyd bis zum Glühen unterm Luftzutritt in einem geräumigen Schmelztiegel erhitzt. Das Zink brennt dabey mit einer auſserordentlich blendenden Flamme, aus der ſich das weiſse, ſehr lockere Zinkoxyd abſondert. Ein ſehr lockerer und leichter Antheil davon zerſtreut ſich dabey in der Luft. Das entſtandene Oxyd bedeckt nun das glühende Metall, und ſchützt es dadurch vor dem weitern Oxydiren. Zum pharmaceutſchen Behuf wird dieſes jetzt mit Behutſamkeit von dem ſchmelzenden Zink hinweggenommen, der nun bey neuer Berüh-

rung mit der Luft aufs neue zu brennen anfängt und Oxyd bildet. Mit dieſem Wegnehmen und Bilden des Oxyds verfährt man auf gleiche Weiſe ſo lange, bis entweder alles Zink oxydirt worden iſt, oder bis man genug Oxyd gewonnen hat. — Das erhaltene Oxyd muſs nun, um es von etwa anhängendem metalliſchen Zink zu reinigen, mit Waſſer ſorgfältig geſchwemmt und alsdenn auf einem Filtrir geſammelt und getrocknet und durchs Aufbewahren in verſchloſſenen Gefäſsen gegen den Zutritt der Kohlenſtoffſäure in der Luft geſchützt werden. Auch kann ein reines Zinkoxyd durch Zerlegung des reinen ſchwefelſauren Zinks mit kohlenſtoffſauren Kali oder Natron, gehöriges Auswaſchen und Trocknen und ſchwaches Glühen des Niederſchlags in einem bedeckten Schmelztiegel dargeſtellt werden. — Das weiſse Zinnoxyd iſt feuerbeſtändig, durch mäſsiges Erhitzen wird es gelb, beym Erkalten aber wieder weiſs. In ſtärkerer Hitze erweicht es, bäckt zuſammen und verliert ſeine Lockerheit und weiſse Farbe. Es enthält nach *Bucholz* 0,79 Zink und 0,21 Sauerſtoff, der durchs Glühen mit Kohle äuſserſt ſchwer wieder vom Metall abzuſcheiden iſt. In verdünnter Schwefelſäure löſst es ſich vollkommen und klar auf, ohne aufzubrauſen, eine waſſerhelle Flüſſigkeit bildend, ein wei-

ſser Rückſtand aber bleibt, wenn kein bleyfreyes Zink zu ſeiner Bereitung verwendet worden iſt. — Das *weiſse Nichts* (Nihilum album, Pompholyx), auch ein Produkt von einer Hüttenarbeit mit Zink, iſt ein dergleichen Zinkoxyd, das aber ſelten oder nie rein von Gips im Handel vorkömmt. — Bey ſeiner heftigen, Brechen erregenden Kraft wird das Zinkoxyd nur zu $\frac{1}{2}$ bis 2 Gran pro Doſis innerlich gegeben.

Was für einen gemeinſamen Karakter beſitzen die Zinkſalze?

§. 645. Sie ſind 1) ungefärbt und die meiſten davon im Waſſer löſslich; 2) wird durch blauſaures Eiſenkali, Hydrothionſäure, hydrothionſaure Alkalien und reine Alkalien ein weiſser Niederſchlag daraus ausgeſchieden; 3) ſondert die Galläpfelſäure und Tinktur nichts daraus ab; und 4) wird das Zink daraus durch kein anderes Metall reguliniſch abgeſchieden.

Was für Zinkſalze kommen in der pharmaceutiſchen Chemie vorzüglich vor; welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften, ihre Entſtehung u. ſ. f.?

§. 646. Das *ſchwefelſaure Zinkoxyd* (Zincum oxydatum ſulphuricum), gewöhnlich *weiſser Vitriol* (Vitriolum album), *Zinkvitriol*, auch *Gallitzenſtein* genannt, kömmt im Handel gewöhnlich in derben, klein kriſtalliniſchen, undurchſichtigen, weiſsen, ins grünli-

che, auch ins gelbliche fallenden Maſſen vor, die eiſenoxyd- und kupferoxydhaltig ſind. Durchs Löſen, Verdunſten und ruhiges Erkalten läſst es ſich auch in vierſeitigen, ſäulenförmigen Kriſtallen darſtellen. Es ſchmeckt herbe, ſäuerlich und zuſammenziehend. Iſt in 3 Theilen kaltem Waſſer löſslich und zerfließt in der Hitze ſchon in ſeinem Kriſtallwaſſer. In ſtarker Hitze verliert es ſein Kriſtallwaſſer und einen Theil ſeiner Säure. Nach *Kirwan* ſoll es 0,40 Oxyd, 0,205 Säure und 0,395 Waſſer enthalten. — Im Groſsen wird es vorzüglich zu Goslar am Harze durchs Röſten und Auslaugen ſchwefelhaltiger Zinkerze und und Verdunſten der Lauge in bleyernen Keſſeln bis zum Kriſtalliſationspunkte, Erhitzen der erhaltenen Kriſtallen bis zum Zerfließſen in ihrem Kriſtallwaſſer und fleiſsiges Umrühren bis ſie eine lockere Maſſe bilden, die man in beliebigen Formen erkalten läſst, gebildet. Gereinigt von Eiſen und Kupfer läſst es ſich durch Digeriren mit reguliniſchem und oxydirtem Zink darſtellen. Auch kann durchs Auflöſen des Zinks in verdünnter Schwefelſäure, wozu mit Vortheil der Liquorrückſtand zu benutzen iſt, Verdunſten der filtrirten Auflöſung und Kriſtalliſiren ein reines, Kupfer- und Eiſenfreyes ſchwefelſaures Zinkoxyd gewonnen werden.

Eilfte Unterabtheilung.

Vom Spieſsglanze.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Spieſsglanzes und wie läſst es ſich rein darſtellen?

§. 647. Das *Spieſsglanz* (Stibium), auch *Spieſsglanzkönig* (Regulus antimonii) genannt, iſt zinnweiſs und ziemlich glänzend. Es hat ein blättrig ſtrahliges Gefüge. Durch behutſames Erkalten im geſchmolzenen Zuſtande und Abgieſsen des noch nicht erhärteten Theils läſst es ſich in verſchiedener Form kriſtalliſirt darſtellen, beſonders in oktoaedriſcher und würflicher, auf der Oberfläche erſcheint es ſternförmig kriſtalliniſch, wovon es den Namen *geſtirnter Spieſsglanzkönig*. Es iſt ſpröde bis zum leicht pülvern. Seine Eigenſchwere iſt 6,700 bis 6,860. Es roſtet nicht an der Luft. Schmilzt bey 810° Grad Fahrenheit. Und läſst ſich in der Weiſsglühhitze in vor der Luft verſchloſſenen Gefäſsen ſublimiren. Mit Sauerſtoff bildet es Oxyde und mit jenen und den Säuren eine Reihe von Salzen.

Es kömmt im Handel vor. Aber es kann auch folgendermaſen aus dem Schwefelſpieſsglanze abgeſchieden werden: Man mache 1 Theil reines zerſtücktes Eiſen in einen Schmelztiegel weiſsglühend; gebe hierauf 2 Theile

Schwefelſpieſsglanz hinzu, und bringe alles in dem bedeckten Tiegel zum dünnen Fluſs. Es tritt dabey der Schwefel des Schwefelſpieſsglanzes an das Eiſen, und das Spieſsglanz wird frey und nach dem Erkalten findet man es am Boden unter der Schlacke vom Schwefeleiſen. Um es von etwa noch beygemiſchtem Eiſen zu befreyen, kann man es nochmals mit etwas Schwefelſpieſsglanz ſchmelzen laſſen u. ſ. f.

Wie heiſsen die verſchiedenen Spieſsglanzoxyde; wie entſtehen ſie und welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 648. Man unterſcheidet bis jetzt beſtimmt zwey verſchiedene Spieſsglanzoxyde: ein gelblichweiſses und ein weiſses, die beyde in der pharmaceutiſchen Chemie vorkommen.

Das *gelblichweiſse Spieſsglanzoxyd* (Stibium oxydatum luteo-album), auch *Spieſsglanzoxydul* (Stibium oxydulatum) genannt, iſt das *unvollkommne oder Protoxyd des Spieſsglanzes.* Es entſteht, wenn Spieſsglanz beym Zutritt der Luft hinreichend erhitzt wird, wobey ſich ein weiſser Rauch bildet, der ſich in nadelförmiger Geſtalt zu dieſem Oxyd niederſchlägt. Am leichteſten und reinſten erhält man es auch durchs Zerlegen des ſogenannten Algarothpulvers mit einer hinreichendan Menge kohlenſtoffſaurem Kali und Waſſer, und gehörigem Auswaſchen und Trocknen. —

Das Spiefsglanzoxydul fchmilzt bey einer mäfsigen Hitze, und kann beym Ausfchlufs der Luft lange in diefem gefchmolzenen Zuftande erhalten werden. Beym Erkalten nimmt es kriftallinifche Form an und die im erhitzten Zuftande da feyende zitronengelbe Farbe verfchwindet gröfstentheils wieder. Unterm Luftzutritt zeigt es fich flüchtig. In Berührung mit im Waffer gelöfsten Schwefelalkalien wird es fogleich kermesbraun. Mit Spiefsglanz gefchmolzen bleibt es unverändert. Im Waffer ift es etwas löfslich. In den Säuren bey weiten leichter auflöfslich als das *weifse oder vollkommne Spiefsglanzoxyd.* Es befitzt einen fchwachen, Brechen und Ekel erregenden Gefchmack. Und innerlich genommen ift es in fehr kleinen Dofen das gefährlichfte Brechmittel. Es macht die Grundlage von allen offizinellen Spiefsglanzfalzen. — Nach *Prouft* enthält es 81,5 Spiefsglanz und 18,5 Sauerftoff. Spiefsglanzoxydul mit noch etwas Schwefel vereinigt ift das *graue Spiefsglanzoxyd*, welches man erhält, wenn Schwefelfpiefsglanz fo lange bey einem mäfsigen Feuer geröftet wird, bis keine Schwefeldämpfe mehr entweichen.

Das *weifse Spiefsglanzoxyd* (Stibium oxydatum album) ift als das *vollkommne oder Peroxyd des Spiefsglanzes* anzufehen. Es entfteht, wenn man nach *Bucholz* das Spiefsglanz-

oxyd mit Salpeterſäure tränkt, und das dadurch entſtandene ſalpeterſaure Spieſsglanzoxydul glühet. — Zum pharmaceutiſchen Gebrauch wird das vollkommne Spieſsglanzoxyd dadurch bereitet, daſs man 1 Theil Schwefelſpieſsglanzpulver mit 3 Theilen gereinigtem Salpeter innig gemengt löffelweiſse in einem glühenden Tiegel trägt und verpuffen läſst. Die erhaltene Maſſe im Waſſer aufweicht, und das gebildete Spieſsglanzoxyd von der Salzmaſſe durchs Auswaſchen und Filtriren abſondert und trocknet. Es wird hierbey durch den Sauerſtoff der Salpeterſäure des Salpeters der Schwefel des Schwefelſpieſsglanzes in Schwefelſäure und das Metall in Oxyd verwandelt. Die entſtandene Säure tritt ans Kali, ein geringerer Antheil entweicht. — Die eines Theils ihres Sauerſtoffs beraubte Salpeterſäure bildet ſalpetrige Säure, die theils entweicht, theils an das Kali tritt. Eine Portion frey gewordenes Kali löſst etwas Spieſsglanzoxyd auf, das durch jede zugeſetzte Säure abgeſchieden werden kann, und ſonſt *Perlmaterie* hieſs. — Das auf letzt beſagte Art gewonnene Oxyd führt gewöhnlich noch den Namen *ſchweiſstreibendes Spieſsglanz* und zwar *ausgewaſchenes* (Antimonium diaphoreticum ablutum) und wenn es nicht ausgewaſchen worden iſt, *nicht ausgewaſchenes* (non ablutum). —

Eigentlich ſollte es *Kalihaltiges Spieſsglanzoxyd* (Stibium oxydatum kaliſatum) heiſsen, denn es enthält noch $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{5}$ Kali chemiſch damit vereinigt. — Das vollkommne Spieſsglanzoxyd wird durch ſtarkes Glühen ſchmutzig weiſs. Es ſchmelzt weit ſchwerer als das Spieſsglanzoxydul, erſt bey ſtarker Rothglühhitze. Bey Berührung mit im Waſſer gelöſsten Schwefelalkalien wird es nicht braun, ſondern nur ſchmutzig grünlich oder gar nicht gefärbt. In Berührung mit dem 4ten Theil Spieſsglanz geſchmolzen, wird es in Spieſsglanzoxydul durch Vertheilung des Sauerſtoffs verwandelt. Im Waſſer iſt es unlöſslich. In Säuren weit ſchwerer löſslich als das Spieſsglanzoxydul. Es iſt unſchmackhaft, nicht brechen erregend und nach *Prouſt* ſoll es 0,77 Metall und 0,23 Sauerſtoff enthalten.

Was iſt das Spieſsglanzglas für ein Produkt und wie wird es gebildet und welches ſind ſeine Eigenſchaften?

§. 649. Das *Spieſsglanzglas* (Vitrum antimonii) iſt nach *Prouſt* eine wahre Auflöſung des Schwefelſpieſsglanzes in Spieſsglanzoxydul. Nach dem Mehr oder Weniger des Schwefelſpieſsglanzes fällt auch die Farbe des Glaſes mehr oder weniger dunkel aus. 8 Theile Spieſsglanzoxydul und 1 Theil Schwefelſpieſsglanz flieſsen in mäſsiger Glühhitze zu einem ſchönen, durchſichtigen, rubinrothen Glaſe zu-

ſammen. Gewöhnlich aber wird es durchs Zuſammenſchmelzen des grauen Spieſsglanzoxyds gewonnen. Es verpufft mit dem Salpeter. Säuren löſen es bis auf etwas hydrothionſaures Spieſsglanz auf. Es iſt eins der heftigſten Brechmittel.

Was für einen gemeinſamen Karakter beſitzen die Spieſsglanzſalze?

§. 650. 1) Läſst ſich im gelöſsten Zuſtande aus ihnen durch Eiſen und Zink ein ſchwarzer Niederſchlag fällen; 2) bewirken die Hydrothionſchwefelalkalien darinn einen Niederſchlag von pommeranzenfarbenen Spieſsglanzſchwefel.

Was für Spieſsglanzſalze kommen in der pharmaceutiſchen Chemie vorzüglich vor; welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften, ihre Entſtehung u. ſ. f.?

§. 651. Das *ſalzſaure Spieſsglanzoxydul* (Stibium muriaticum), auch *ſalzſaures Spieſsglanz* genannt, iſt nicht kriſtalliſirbar, ſondern bildet nur eine farbenloſe Flüſſigkeit, die nach Verdunſtung des überflüſſigen Waſſers in ſtärkerer Hitze deſtillirt, und alsdenn *Spieſsglanzbutter* (Butyrum antimonii) wegen ihrer dicklichen Conſiſtenz heiſst, die um ſo dicker iſt, je concentrirter ſie iſt. Unter mehrern Vorſchriften zu ihrer Bereitung iſt die, wobey 1 Theil graues Spieſsglanzoxydul oder Glas, 4 Theile ſalzſaures Natron und eine Miſchung

von 3 Theilen concentrirter Schwefelſäure und $1\frac{1}{2}$ Theilen Waſſer mit einander bis zur Trockne deſtillirt werden, die brauchbarſte. Es wird hierbey die Salzſäure durch die Schwefelſäure aus dem ſalzſauren Natron entwickelt, die nun das Oxydul auflöſst und damit überdeſtillirt. Das concentrirte ſalzſaure Spieſsglanzoxydul iſt ſcharf und ätzend, und zieht Feuchtigkeiten aus der Luft an, dadurch dünner werdend. Mit Waſſer verdünnt läſst ſie, wie jede Auflöſung des Spieſsglanzoxyduls, in Salzſäure ein weiſes Pulver fallen, das man *Algarothpulver* (Pulvis algaroth. mercurius vitae) nennt, ſonſt für ein reines Spieſsglanzoxydul hielt, welches es aber nicht iſt; ſondern es iſt eine Verbindung von Salzſäure und Spieſsglanzoxydul, wobey dieſes in Überſchuſs zugegen iſt, *ſalzſaures Spieſsglanzoxydul mit Überſchuſs an Oxydul* (Stibium oxydulatum muriaticum oxydo excedente); denn nach *Bucholz* enthält es 4,7 Salzſäure. Unter gewiſſen Umſtänden nimmt es bey ſeinem Entſtehen ſogar kriſtalliniſche Form an. Die überſtehende Flüſſigkeit enthält den gröſsten Theil der Salzſäure mit etwas wenigem Oxydul noch verbunden. — Das ſogenannte Algarothpulver iſt ein gefährliches Brechen erregendes Präparat, das kein Arzt innerlich mehr verordnet. Es wird zur Bereitung des Spieſs-

glanzoxydul auf die oben angeführte Weiſe und auch zum Brechweinſtein angewandt. In der Glühhitze verliert es die Säure in Verbindung mit etwas Oxydul. — Das ſalzſaure Spieſsglanzoxydul wird übrigens durch Auflöſen jeder Art Spieſsglanzoxydul in Salzſäure erhalten. Um es zur vortheilhaften Bereitung des Algarothpulvers zu bereiten, hat *Scheele* vorgeſchrieben, 3 Theile Schwefelſpieſsglanz mit 2 Theilen Salpeter zu verpuffen, wodurch ein ſchwefelſpieſsglanzhalt es Spieſsglanzoxydul gebildet wird, und das dieſes enthaltende gepülverte Produkt mit 2 Theilen Kochſalz, 2 Theilen concentrirte Schw felſäure und 6 Theilen Waſſer, zur Auflöſung des Auflöſslichen zu digeriren.

Das *ſpieſsglanzoxydulhaltige weinſteinſaure Kali* (Kali tartaricum ſtibiatum), auch Tartarus ſtibiatus und gewöhnlich *Brechweinſtein* (Tartarus emeticus) genannt, bildet im reinen Zuſtande völlig weiſse glänzende oktoaedriſche Kriſtallen, die an der Luft unverändert bleiben, durchs Trocknen kein Kriſtallwaſſer verlieren, in 14 Theilen kaltem und noch nicht 2 Theilen ſiedendem Waſſer löſslich ſind. Mehr wie höchſtens 3 Gran ſind gewöhnlich nicht nöthig, um hinreichendes Brechen zu erregen. Am vortheilhafteſten läſst ſich dieſes Salz bilden, wenn, nach *Bucholz*, 3 Theile

auf irgend eine Art bereitetes Spieſsglanzoxydul, am beſten das gelblichweiſse, aus dem ſogenannten Algarothpulver abgeſchiedene, und 4 Theile gereinigter Weinſtein mit Waſſer zu einem mäſsig dicken Brey angerieben, in einem irdenen, wohlglaſurirten Gefäſse, unter öfterm Umrühren und Erſetzung des verdunſteten Waſſers, 8 bis 14 Tage an einem mäſsig warmen Orte in Digeſtion gehalten werden, und alsdenn durch zweckmäſsiges Löſen der Maſſe in ſiedendem deſtillirten Waſſer, Filtriren der Löſung, Verdunſten und Kriſtalliſiren, Wiederlöſen und Kriſtalliſiren bis zum gehörigen Punkte der Reinigkeit, der dadurch gebildete Brechweinſtein von andern fremdartigen Stoffen, als da vorzüglich ſeyn können: weinſteinſaures Kalk, und wenn eiſenhaltiges Spieſsglanzglas zur Bereitung angewendet wurde, weinſteinſaures Eiſen und hydrothionſaures Spieſsglanz, gereinigt dargeſtellt werden. Die erhaltenen reinen Kriſtalle werden zur beſſern Gleichförmigkeit und Theilungsfähigkeit zu Pulver zerrieben aufbewahret, das rein völlig weiſs erſcheint, und nur von weinſteinſaurem Eiſen verunreinigt, gelblich iſt.

Das *hydrothionſaure Spieſsglanzoxydul* (Stibium oxydulatum hydrothionicum), unter dem Namen *Mineralkermes* (Kermes minerale), *rother Spieſsglanzſchwefel* (Sulphur. ſtibiatum

rubrum) in den Apotheken bekannt, erſcheint gut bereitet hoch rothbraun oder braunroth, pulverförmig, nur ſchwach hydrothionartig riechend. Mit concentrirter Salzſäure übergoſſen und mit mäſsig concentrirter etwas erwärmt, entwickelt ſich die Hydrothionſäure in Gasform und das Oxydul wird aufgelöſst. Lange der Luft in ſchlechtverwahrten Gefäſsen ausgeſetzt, zieht die Säure allmählich Sauerſtoff an, ein Theil Schwefel wird dadurch abgeſchieden und das Pulver bläſſer an Farbe, und hinterläſst nun mit Salzſäure erwärmt etwas Schwefel. In Waſſer iſt es unlöſslich. Aber von der heiſsen Schwefelkalilöſung wird es vollkommen aufgelöſst. Wegen ſeiner ſtarken Brechen erregenden Kraft wird es nur zu Granen und weniger auf die Doſis innerlich verordnet. — Dieſe Verbindung entſteht unter andern entweder durch unmittelbare Berührung des Spieſsglanzoxyduls mit hydrothionſaurem Waſſer und mit flüſſigen Hydrothionſchwefelalkalien, oder durch Hindurchſtrömen der gasförmigen Säure, durch Löſungen der Spieſsglanzſalze, die Oxydul oder Oxyd enthalten, als des ſalzſauren Spieſsglanzoxyduls und des Brechweinſteins im Waſſer u. ſ. f. In praktiſcher Rückſicht verfährt man bey der Bereitung dieſes Präparats am vortheilhafteſten nach *Bucholz* Vorſchrift folgender-

massen: 34 Theile schwefelsaures Kali, 18 Theile Schwefelspiessglanz und 3 bis 4 Theile Kohle, werden zu einem Pulver innig vereint in einem geräumigen wohlbedeckten Tiegel zusammen geschmolzen und im mäſsigen feurigen Fluſs bis zum ruhigen Fliessen erhalten; hierauf wird die ausgegossene, gröblich gepülverte Masse in einem eisernen Kessel oder Topfe mit so viel Wasser als sie wiegt zum Sieden gebracht und bis zur Lösung des löſslichen darinn erhalten; noch siedend wird die Flüssigkeit durch ein dichtes linnenes Tuch gegossen, so daſs sie möglichst heiſs und klar durchflieſst und in ein Gefäſs mit 24 Theilen kalten Wasser fällt. Läſst die durchgelaufene Lauge durchs Verdünnen mit Wasser nichts mehr fallen, so kann sie vom Niederschlage abgesondert, dieser wohl ausgewaschen und in der Luft getrocknet, in luftdichten Gefäſsen aufbewahrt und die Lauge noch auf Goldschwefel durch Zerlegung mit Säuren benutzt werden. — Das hydrothionsaure Spiessglanzoxydul entsteht im letztern Falle dadurch, daſs das durchs Schmelzen gebildete spiessglanzhaltige Schwefelkali in Berührung mit dem Wasser einen Theil davon zerlegt, dadurch, daſs ein Theil Schwefel und das Spiessglanz den Sauerstoff eines Theils Wassers anziehen, wodurch schwefelige Säure und Spiessglanzoxydul ge-

bildet werden; der dadurch frey werdende Wafferftoff des Waffers verbindet fich nun mit einem andern Antheil Schwefel zur Hydrothionfäure, die fich theils mit dem Spiefsglanzoxydul, theils mit dem Kali zum hydrothionfauren Kali vereinigt, welches das hydrothionfaure Spiefsglanzoxydul in der Hitze oder in fehr concentrirtem Zuftande aufgelöfst enthält; daher fällt diefes aus der Flüffigkeit erft theils durchs Erkalten, theils durchs Verdünnen mit Waffer nieder.

Das *fchwefelhaltige hydrothionfaure Spiefsglanzoxydul* (Stibium oxydatum hydrothionicum Sulphuratum), unter dem Namen *Goldfchwefel des Spiefsglanzes oder pommeranzenfarbener Spiefsglanzfchwefel* (Sulphur antimonii auratum f. Sulphur ftibiatum aurantiacum) bekannt, erfcheint gut zubereitet dunkel pommeranzenfarben, und riecht wenig oder gar nicht hydrothionartig. Nach *Schrader* läfst fich daraus Schwefel ohne Entwickelung von Hydrothionfäure durchs Sieden mit Terpentinöl ausziehen und mit concentrirter Salzfäure übergoffen digerirt, entwickelt fich Hydrothionfäure, das Spiefsglanzoxydul wird aufgelöfst und Schwefel bleibt zurück: zum Beweifs, dafs diefes Präparat ein blofses Gemenge von hydrothionfauren Spiefsglanzoxydul und höchft fein zertheiltem Schwefel fey. In

Waſſer iſt es auch unlöſslich und in heiſser Schwefelkaliauflöſung vollkommen auflöſslich. Unter andern Bereitungsarten ſcheint die nach der *Trommsdorffs - Bucholziſchen* Vorſchrift die vortheilhaftere zu ſeyn: zufolge dieſer werden 8 Theile ſchwefelſaures Kali, 3 Theile Schwefelſpieſsglanz und 1½ Theilen Kohle innigſt gemengt, in einem geräumigen Schmelztiegel ſo lange mäſsig glühend geſchmolzen, bis das Ganze ruhig flieſst. Die nun ausgegoſſene gröblich gepülverte Maſſe wird in einem eiſernen Topfe mit doppelt ſo viel Waſſer als ſie wiegt, ſo lange mit 1 Theil Schwefelpulver gekocht als ſich von dieſen auflöſst, und alsdenn die gehörig verdünnte und filtrirte Lauge mit verdünnter Schwefelſäure, wozu gereinigter Liquorrückſtand benutzt werden kann, zerlegt, und der Niederſchlag nach ſorgfältigen Auswaſchen mit reinem Waſſer, auf einem Filtrir geſammelt und ſorgfältig in der Luft getrocknet.

Was für offizinelle Verbindungen bildet das Spieſsglanz mit dem Schwefel und mit dieſen und den Alkalien; wie entſtehen ſie und welches ſind ihre Eigenſchaften?

§. 652. Das *Schwefelſpieſsglanz* (Stibium ſulphuratum), gemeinhin *rohes Spieſsglanz* oder *Spieſsglas* (Antimonium crudum) genannt, iſt eine Verbindung aus 73,5 Spieſsglanz und 26,5 Schwefel, die uns die Natur

in grauen Spiefsglanzerze, aus welchem sie durchs Ausſchmelzen gewonnen wird, gebildet liefert, und die man auch leicht durchs Zuſammenſchmelzen des Spieſsglanzes mit Schwefel bilden kann. Unterm Ausſchluſs der Luft erhitzt läſst es keinen Schwefel fahren. Bildet eine langſtrahlige, bleyfarbene, metalliſch glänzende Maſſe, die ein ſchwarzgraues, mehr oder weniger glänzendes Pulver liefert.

Das *ſpieſsglanzhaltige Schwefelkali* (Kalium ſtibiato-ſulphuratum), gemeinhin *alkaliſche Spieſsglanzleber* (Hepar antimonii Kaliſatum) entſteht durchs Zuſammenſchmelzen entweder von gleichen Theilen reinem Kali und Schwefelſpieſsglanz oder von 1 Theile dieſes und 2 Theilen gereinigten kohlenſtoffſaurem Pottaſchenkali. Dieſe Verbindung ſieht rothbraun leberfarben aus und zeigt Neigung zum Zerflieſsen an der Luft.

Spieſsglanzleber (Hepar antimonii) wird auch noch ein anderes Präparat in den Apotheken genannt, das ſehr von dem vorigen verſchieden iſt. Nämlich jene Maſſe, welche man durchs Verpuffen gleicher Theile Schwefelſpieſsglanz und Salpeter erhält. Dieſe zerflieſst nicht ſogleich an der Luft, obſchon ſie auch etwas Schwefelkali mit Spieſsglanz enthält, und ſieht nicht ſo dunkelfarbig aus. Auſser wenigen ſpieſsglanzhaltigen Schwefelkali

enthält sie etwas salpetersaures und schwefelsaures Kali und ein *schwefelspiessglanzhaltiges Spiessglanzoxydul*, welches beym Auskochen mit Wasser zurückbleibt, und den Namen *Metall-* oder *Spiessglanzsafran* (Crocus metallorum) sonst führt. Dieses sieht braunroth aus, und besteht nach *Proust* aus 1 Theile Schwefelspiessglanz und 2 Theilen Spiessglanoxydul. Es erregt heftiges Erbrechen und kann auch zur Bereitung des Brechweinsteins verwendet werden.

Zwölfte Unterabtheilung.

Vom Mangan.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften des Mangans?

§. 653. Das *Mangan* (Manganum), sonst auch *Braunsteinmetall* (Magnesium) genannt, ist ein weisses, hartes, sprödes Metall, welches nach *John* an der Luft einen eignen, dem stinkendem Fett nicht unähnlichen Geruch entwickelt, eine Eigenschwere, die bis auf 7,000 steigt, hat, und nach dem Platin das strengflüssigste Metall ist. Es ist so leicht oxydirbar, dass es schon an blosser Luft und noch leich-

ter in Berührung mit Waſſer zu einem Pulver zerfällt. — In der Natur kömmt es nie regulinisch, ſondern immer mit Sauerſtoff verbunden vor. Es rein davon abzuſcheiden, iſt Sache der Kunſt. — Mit dem Sauerſtoff bildet es ein *grünes* (Protoxyd), ein *weiſses* (Deutoxyd), ein *rothes* (Tritoxyd), ein *braunes* (Tetoxyd) und ein *ſchwarzes Oxyd* (Peroxyd), wovon indeſſen nur das ſchwarze den Apotheker intereſſirt, und mit dem Sauerſtoff und Säuren bildet es eine Reihe von nicht offizinellen Salzen.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des ſchwarzen Manganoxyds?

§. 654. Das *ſchwarze Manganoxyd* (Manganum oxydatum nigrum), gewöhnlich *Braunſtein* (Magneſia vitriariorum), oder *Glasſeiſe* genannt, liefert uns die Natur in mancherley Formen; kriſtalliſirt und derb. Es erſcheint natürlich grauſchwarz und mehr oder weniger metalliſch glänzend. — In ſtarker Glühhitze läſst es einen Theil Sauerſtoff in Gasgeſtalt fahren, wird zum rothen Oxyd und ſchmelzt endlich bey verſtärkter Hitze zu einem braunen Glas zuſammen. Mit Kali oder Salpeter geſchmolzen entſteht, wie mit jedem andern Manganoxyde, das ſogenannte *mineraliſche Chamäleon*, welches in Waſſer gelöſst mit

grüner Farbe erſcheint, in Berührung mit der Luft, Sauerſtoff anziehend, violett und roth wird, und endlich braunes Manganoxyd in Flocken fahren läſst. — Nach *John* enthält es 71,33 Metall und 28,67 Sauerſtoff.

Sechſte Hauptabtheilung.

Von den verbrennlichen Stoffen des Mineralreichs.

Erſte Unterabtheilung.

Von den verbrennlichen Stoffen des Mineralreichs im Allgemeinen.

Was verſteht man unter verbrennlichen Stoffen des Mineralreichs; wie werden ſie eingetheilt und welche davon ſind dem Apotheker von Intereſſe?

§. 655. *Verbrennliche Stoffe des Mineralreichs* ſind ſolche verbrennliche Körper, die ſich vorzüglich im Innern der Erde befinden, oder doch dort gebildet werden — Sie werden eingetheilt: 1) *in Erdharze;* das heiſst:

in ſolche Körper, die bey der trocknen Deſtillation eine brenzlich-ölige Flüſſigkeit geben, oder ſchon ſelbſt Ölform beſitzen, z. B. Bergnaphte, Steinöl, Bergtheer, Erdpech, Steinkohle, Braunkohle und Bernſtein; 2) *in kohlige Stoffe;* d. h. *in ſolche Körper, die offenbar die Natur der Kohle an ſich tragen, und worinn der Kohlenſtoff nicht allein mit feuerbeſtändigen Stoffen verbunden iſt, ſondern auch den Hauptbeſtandtheil ausmacht*, z. B. das Reiſsbley, die Kohlenblende, und der Diamant; und 3) in eine Abtheilung die den Schwefel enthält. Von dieſen verbrennlichen Körpern intereſſiren den Apotheker vorzüglich der Bernſtein, das Erdpech, das Steinöl und der Schwefel.

Zweyte Unterabtheilung.

Wodurch zeichnen ſich die dem Apotheker vorzüglich intereſſirenden verbrennlichen Stoffe des Mineralreichs aus; wie kommen ſie vor; was für Anwendung finden ſie und welches ſind ihre Beſtandtheile?

§. 656. Der *Bernſtein* (Succinum), auch *Agtſtein* (Carabe, Electrum), oder *gelber Amber* (Ambra flava) genannt, iſt ein feſtes Erdharz von vollkommen muſchlichen Bruche, durchſichtig oder durchſcheinend, mäſsig hart, politurfähig und ſpröde. Seine Eigenſchwere

ist 1,065. Seine Hauptfarbe ist gelb von verschiedenen Abstufungen. Er ist wahrscheinlich vegetabilischen Ursprungs und ein durch die ihn umgebenden Stoffe verwandeltes Pflanzenharz: denn er befindet sich nicht nur wo verschüttete oder vom Meer verschlungene Wälder angetroffen werden, besonders häufig in Preussen; sondern man trifft nicht selten Insekten und Pflanzentheile in seinem Innern. — Beym Schmelzen wird seine Mischung verändert und er verbreitet dabey einen angenehmen Geruch. Durch stärkeres Erhitzen entzündet er sich beym Luftzutritt, brennt mit Flamme und Rauch und hinterläſst beym völligen Einäschern nur wenig Asche. In verschlossenen Destillirgefäſsen erhitzt liefert er neben der Bernsteinsäure und einer sauren Flüssigkeit und Gasarten das *Bernsteinöl* (Oleum succini), das anfangs dünn, klar und gelb, dann rothbraun und immer dunkler und dicker übergeht, durchs Rektifiziren weiſs erhalten werden kann und hinterläſst glänzende Kohle. Im Wasser ist der Bernstein unlöſslich. Der Alkohol löſst davon etwas weniges harziges auf und darauf gründet sich die Bereitung verschiedener *Bernsteintinkturen* (Tincturae succini); auch der Äther wirkt nur gering darauf; reines Kali löſst ihn auf nassen Wege völlig auf. Die fetten und ätherischen Öle

löſen den Bernſtein nur in der Hitze und wenn er etwas geröſtet worden iſt, oder die Erhitzung in luftdichten Gefäſsen (papinianiſchen Topf) geſchieht, auf; es gründet ſich darauf die Bereitung der *Bernſteinfirniſſe.* — Die Produkte der trocknen Deſtillation des Bernſteins laſſen ſchlieſsen, daſs er aus Waſſerſtoff, Kohlenſtoff und Sauerſtoff in noch unbekannten Verhältniſſen zuſammengeſetzt ſey.

Das *Erdpech* (Bitumen Aſphaltum), auch *Judenpech* oder *Aſphalt* genannt, iſt ein feſtes, ſprödes Erdharz, von einer ſchwarzen oder braunen Farbe, muſchligen und glänzenden Bruch, undurchſichtig, leicht zerreiblich und beym Reiben oder Erhitzen ſtark riechend. — Seine Eigenſchwere iſt gewöhnlich 1,400. Wenn es bis zum Schleifen hart iſt, wird es *Gagat* (Gagas, Succinum nigrum) genannt. Es wird in verſchiedenen Ländern, unter andern Italien, Sachſen, Siberien aus der Erde gegraben. Erhitzt verhält es ſich faſt wie der Bernſtein, und bey der trocknen Deſtillation liefert es ein bräunliches, durchſichtiges Öl (Oleum aſphalti), das im Laufe der Arbeit immer dicker und dunkler übergeht, und ein rein ſpieſsiges und ſäuerliches Salz. Im Waſſer iſt es unlöſslich, im Alkohol nur ſehr wenig löſslich, etwas leichter aber löſen es die fetten und ätheriſchen Öle und der Äther. —

Die Produkte, die das Erdpech bey der trocknen Destillation liefert, und die ausser dem Öle und der Säure Wasser, kohlenstoffsaures Gas und kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas sind, lassen schliessen, dass es wie der Bernstein Kohlen- Wasser- und Sauerstoff doch in einem andern Verhältnisse, in seiner Mischung enthalte.

Das *Steinöl* oder *Bergöl* (Bitumen Petroleum, Oleum Petrae) ist sehr flüssig, flüchtig, destillirbar, braunroth. Besitzt einen eignen, sehr durchdringenden, nicht angenehmen Geruch, und eine Eigenschwere von 0,854. Es ist leicht entzündlich, mit starker rusiger Flamme brennend. Durch Rektifikation mit Wasser wird es dünner, heller, der *Bergnaphthe* ähnlich, von welcher es nur durch die stärkere Consistenz, eine geringere Flüchtigkeit und Leichtigkeit verschieden zu seyn scheint; Eigenschaften die durch etwas mehr Kohle im Steinöl, die bey der Rektifizirung des letztern für sich zurückbleibt, wahrscheinlich bewirkt werden. — Das Steinöl lösst fette und ätherische Öle, Harze, Kampfer, Schwefel auf. Das rektifizirte Steinöl oder die Naphthe lösst auch das elastische Harz sehr leicht, und ohne dessen Natur zu verändern, auf. — Mit dem gewöhnlichen Alkohol mischt sich das Steinöl nicht; aber mit dem absoluten Alkohol in allen Verhältnissen. In Berührung mit con-

centrirter Schwefelsäure wird diese zerlegt und es selbst in ein Harz verwandelt und mit concentrirter Salpetersäure wird es unter Entzündung zersetzt. Es wird in Palästina, Persien und Italien bald auf dem Wasser schwimmend, bald in eignen Quellen aus der Erde hervorkommend gefunden. — Die Art seiner Bildung ist noch zweifelhaft; obschon Einige annehmen, es sey gleich der Naphthe ein durch unterirdische Hitze aus festen Erdharzen entwickeltes brenzliches Öl. Kohlen- Wasser- und Sauerstoff sind seine Bestandtheile in einem noch nicht bekannten Verhältnisse.

Der *Schwefel* (Sulphur) ist eine einfache, entzündliche, säuerbare Substanz von gelber Farbe, unlöslich im Wasser, geruchlos für sich ohne Reiben, von einem schwachen, eigenthümlichen Geschmacke. In der Hitze wird es vor dem Schmelzen, welches bey 224° Fahrenheit erfolgt, erst weich, und bey stärkerer Hitze wird, sonderbar genug, die vorher sehr flüssige Masse zähe und rothbraun, beym Abkühlen aber bis zu einem gewissen Punkt wieder dünnflüssig und hellgelb. — In verschlossenen Destillirgefäsen erhitzt steigt der Schwefel dampfförmig in die Höhe und legt sich, wenn er schnell in einer weitern Vorlage erkalten kann, als kleine zarte Nadeln an, die man *Schwefelblumen* (Flores Sulphuris) nennt,

denen immer etwas freye Säure anhängt, durchs Erzeugen eines Antheils Schwefelsäure beym Erhitzen des Schwefels. In engen Destillirgefäfsen bey stärkern Feuer hingegen geht der Schwefel in rothbraune Tropfen über, die erkaltet wieder schön gelb werden und gestofsen nicht von den Schwefelblumen verschieden sind. Die offizinellen Verbindungen, welche aus Schwefel und Sauerstoff und erstern und Wasserstoff entstehen, sind schon oben angeführt worden. Im Wasser ist der Schwefel unlöslich, aber vom absoluten Alkohol wird er heifs und kalt in geringer Menge gelöst. Desgleichen von den fetten und ätherischen Ölen in der Hitze, wodurch die verschiedenen *Schwefelbalsame* (Balsama Sulphuris) entstehen. Der Schwefel ist sehr häufig in der Natur verbreitet; rein, wo er denn den Namen *Jungferschwefel* (Sulphur. virgineum s. nativum) führt; oder gemischt mit andern Körpern, besonders mit den Metallen in den *Schwefelkiesen* (Pyritae) (Schwefelkies, Kupferkies), aus welchen er durch Erhitzung in Retorten ausgetrieben wird und alsdenn in Stangen gegossen wird, worauf er dann *Stangenschwefel* (Sulphur. commune s. citrinum) heifst.

Siebente Hauptabtheilung.

Von den Beſtandtheilen der Körper des Pflanzenreichs.

Erſte Unterabtheilung.

Von der Unterſuchung der Körper des Pflanzenreichs überhaupt.

Welches ſind die Grundſtoffe, die man bis jetzt als entfernte Beſtandtheile der Pflanzenkörper gefunden hat?

§. 657. Die wägbaren Grundſtoffe oder entfernten Beſtandtheile welche man bis jetzt nicht nur in allen Pflanzen - ſondern auch Thierkörpern gefunden hat, ſind *Kohlen-Waſſer-* und *Sauerſtoff* in allen, und *Stickſtoff* und *Phosphor* in vielen, Schwefel, Kali, Natron, Kalk, Kieſelerde, Thonerde, Talkerde, Eiſenoxyd und Manganoxyd, Salz- und Fluſsſäure kommen zwar nicht ſelten, aber nicht in allen organiſchen Produkten vor.

Worauf beruht denn der groſse Unterſchied der ſo mannichfaltigen Pflanzen- und Thierkörper?

§. 658. Auf den unendlich verſchiedenen Miſchungsverhältniſſen, in welchen die leben-

den Organe aus besagten Grundstoffen, besagte Körper zusammensetzen.

Was geben die Pflanzenkörper im Allgemeinen bey einer steigenden Erhitzung bis zu ihrer völligen Entmischung für Erscheinungen und Produkte?

§. 659. Wenn frische Pflanzenstoffe einer nicht bis über den Siedpunkt des Wassers gehenden Siedhitze ausgesetzt werden, so verlieren sie ausser ihrem als Bestandtheil darinn enthaltenden Wasser andere flüchtige Bestandtheile, als ätherisches Öl, den Kampfer, den scharfen und narkotischen Grundstoff. Bey einer den Siedpunkt des Wassers übersteigenden Hitze, erleiden sie eine noch merklichere Veränderung. Sie werden geröstet, wobey ihre Grundstoffe durch die Beyhülfe des Wärmestoffs in andern Verhältnissen und zu neuen Produkten zusammentreten, wie dieses schon der sich dabey entwickelnde brenzliche Geruch andeutet. Bey einer stärkern Hitze und gehörigem Luftzutritt entzünden sie sich endlich mit Flamme brennend und nach völligem Einäschern eine äusserst geringe Portion Asche zurücklassend. Aus der Flamme setzt sich fast immer *Russ* (Fuligo) ab, der grösstentheils Kohlenstoff ist, der wegen nicht vollständigem Luftzutritt nicht verbrennen konnte, und theils mechanisch mit dem Rauche fortgerissen, theils daraus niedergeschlagen wurde. und

von sehr verschiedener Beschaffenheit seyn kann. Nimmt man die Erhitzung in einem mit dem pnevmatischen Apparate und Mittelfläschen in Verbindung gesetzten Destillirapparate vor, so erhält man 1) eine sehr groſse Menge Gas, wovon ein groſser Theil durchs Schütteln mit Kalkmilch oder Kalilauge abzusonderndes *kohlenstoffsaures Gas*, der andere Theil aber *Kohlenwasserstoffgas* (Gas hydrogenium carboneatum) ist, das sich entzündet, brenzlich unangenehm riecht, und sich von reinem Wasserstoffgas durch eine gröſsere Eigenschwere, dichtere Flamme beym Brennen, Bildung nicht nur von Wasser- sondern auch Kohlenstoffsäure, beym Abbrennen mit Sauerstoffgas in verschlossenen Gefäſsen unterscheidet; 2) entwickeln sich Dämpfe, die sich in der Mittelflasche zu einer gelbrothen sauren brenzlich riechenden Flüssigkeit, die man sonst *Spiritus*, und bey Anwendung von Holze *Holzsäure* nannte, die von der Essigsäure blos durch mehr oder weniger Wasser und aufgelöſstes brenzliches Öl verschieden ist, und zu einem brenzlichen Öl (Oleum empyrevmaticum), von brenzlichem Geruch und scharfem Geschmack, das anfangs dünner und heller ist, späterhin aber immer dicker, zäher und dunkler von Farbe wird, und sich durch Rektifikation für sich dünner und heller von Farbe dar-

stellen läſst, etwas Kohle dabey zurücklaſſend, verdichtet. — Enthielt der Pflanzenſtoff Stickſtoff in ſeiner Miſchung, wie dieſes der Fall bey einigen Pflanzen, beſonders der 5ten und 15ten Klaſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems iſt, ſo entwickelt ſich bey der beſagten Behandlung auch kohlenſtoffſaures Ammonium, theils in feſter, theils in flüſſiger Geſtalt, und auch aus der ſauren Flüſſigkeit, die bey der trocknen Deſtillation der Pflanzenkörper erhalten wird, läſst ſich bisweilen durch Zuſatz von einem andern reinen Alkali ſolches entwickeln. Als Rückſtand bey der Deſtillation bleibt eine Kohle, die noch mehr oder weniger den Umriſs und den innern Bau des Körpers, wenn es ein holziger war, an ſich hat, und von andern Beymiſchungen, als ſalzigen, erdigen und metalliſchen Stoffen, ſo verſchieden ihrer Miſchung nach ſeyn kann, als es die Pflanzenkörper ſind, die zerlegt werden. — Durch eine Art trockne Deſtillation des Holzes im Groſsen, werden die verſchiedenen Holzkohlen gewonnen. — Nach dem Verbrennen hinterläſst jede Pflanzenkohle mehr oder weniger Aſche als Rückſtand, die beym Auslaugen am öfterſten, auſser Etwas von einigen Salzen, als ſchwefelſaurem und ſalzſaurem Kali, kohlenſtoffſaures Kali, in einigen Fällen aber auch, z. B. wenn es die Aſche eini-

ger am Meeresufer wachſender Pflanzen war, neben etwas ſchwefelſaurem und ſalzſaurem Natron, kohlenſtoffſaures Natron liefert. Neben den erdigen und metalliſchen Stoffen der Pflanze, bleiben auch noch bisweilen einige Alkalien, als Kalk, Baryt, kohlenſtoffſauer nach dem Auslaugen unaufgelöſst zurück.

Bey der trocknen Deſtillation eines jeden Pflanzenkörpers treten alſo durch Vermittelung des Wärmeſtoffs, faſt in Verhältniſs deſſen Gegenwart ſeine Grundbeſtandtheile in verſchiedenen Verhältniſſen zuſammen. Antheile Kohlenſtoff und Sauerſtoff bilden kohlenſtoffſaures Gas; andere Antheile Kohlenſtoff und Sauerſtoff bilden mit ein Antheil Waſſerſtoff Eſſigſäure; noch andere Antheile dieſer Stoffe, wahrſcheinlich in einem gröſsern Verhältniſſe des Kohlen- und Waſſerſtoffs gegen den Sauerſtoff, das brenzliche Öl, das nach Verſchiedenheit des Kohlenſtoffgehalts, welchen es im Fortgang der Arbeit aufnimmt, dünner oder dicker, heller oder dunkler iſt; Antheile von Waſſerſtoff und Sauerſtoff treten zum Waſſer zuſammen, noch andere Antheile von Waſſerſtoff und Kohlenſtoff bilden das Kohlenwaſſerſtoffgas und endlich bleibt der Antheil Kohlenſtoff, der nicht genug Sauerſtoff und Waſſerſtoff fand, um damit zu den genannten Gasarten oder dem Waſſer, der Eſſigſäure und

dem Öle zuſammen zu treten, mit einem geringen Antheil Waſſerſtoff und vielleicht auch Sauerſtoff, und den feuerbeſtändigen Theilen des behandelten Pflanzenſtoffs, als Kohle zurück. — Enthielt der Pflanzenkörper Stickſtoff, ſo tritt dieſer mit einem Antheil Waſſerſtoff zum Ammonium zuſammen.

Wie heiſsen die Stoffe, welche man bis jetzt als nähere Beſtandtheile der Körper des Pflanzenreichs unterſchieden hat?

§. 660. Die Stoffe, welche man bis jetzt vorzüglich als *nähere Beſtandtheile der Körper des Pflanzenreichs* unterſchieden hat, ſind auſser dem Waſſer folgende: 1) das *Gummi* (Pflanzenſchleim); 2) der *Zucker;* 3) der *Mannaſtoff;* 4) der *Kleber;* 5) die *Stärke;* 6) der *Eiweiſsſtoff der Pflanzen;* 7) der *Extraktivſtoff* (Pflanzenſeife); 8) die *Pflanzengallerte;* 9) *Thiergallerte;* 10) *Harze und Balſame;* 11) *Gummiharze;* 12) *fette Öle;* 13) das *Wachs;* 14) das *Federharz;* 15) *ätheriſche Öle;* 16) der *Kampfer;* 17) der *Gerbeſtoff;* 18) *ſcharfer Pflanzenſtoff;* 19) *narkotiſcher Pflanzenſtoff;* 20) *fadiger Stoff der Gewächſe;* 21) *Korkſubſtanz;* 22) *Pflanzenſäuren und daraus gebildete Salze;* 23) *beſonderer Stoff des Opiums.*

Zweyte Unterabtheilung.

Vom Gummi.

Was versteht man unter Gummi oder Pflanzenschleim für einen Stoff; wie viel Gattungen lassen sich bis jetzt davon unterscheiden, und welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften und Bestandtheile derselben?

§. 661. Unter *Gummi* (Gummi) oder *Pflanzenschleim* (Mucilago) wird ein jeder Körper begriffen, der geschmack- und geruchlos, im Weingeist völlig unlöslich, aber im kalten und heissen Wasser löslich oder doch sonst vereinigungsfähig ist und es zähe und klebrig macht. — Nach *Bostock* lassen sich bis jetzt vier Gattungen davon unterscheiden:

Die erste Gattung, die man auch Gummi im engern Sinne nennen kann, enthält diejenigen gummigen Körper, welche, wie das *arabische Gummi* ausser den angeführten Haupteigenschaften der Gummen bey vollkommner Löslichkeit im Wasser in allen Verhältnissen durch Alkohol aus Wasser so gefället wird, dass dabey die ganze Flüssigkeit vollkommen undurchsichtig erscheint, auch durch essigsaures Bleyoxyd in dichten Flocken, durch saures essigsaures Bleyoxyd aber nicht gefället, und durch Kieselerdehaltiges Kali geschieden wird, und mit salpetersaurem Quecksilber einen rosenrothen Niederschlag giebt u. s. f.

Die zweyte Gattung bildet den Pflanzenmucus oder Schleim, den man ſelten rein und abgeſondert, ſondern oft als einen Beſtandtheil mehrerer Saamen, Wurzeln, Blätter u. dgl. antrifft. Auſser den angeführten allgemeinen Eigenſchaften der Gummen beſitzt ſolcher bey völliger Miſchungsfähigteit mit dem Waſſer in allen Verhältniſſen die Eigenſchaft, durch Alkohol in faſeriger Geſtalt gefällt zu werden, ohne daſs dadurch die Löſung undurchſichtig wird; welches auch durch eſſigſaures und ſaures eſſigſaures Bleyoxyd, und ſalpeter-ſalzſaures Zinnoxyd erfolgt. Es ſind dahin zu rechnen die Schleime von Lein- und Quittenſaamen und Hyacinthen. Die indeſſen durch Beymiſchungen von andern Stoffen, als Kleber, Stärke u. dgl., oder auch wegen eigner abweichender Grundmiſchung noch andere abweichende Erſcheinungen zeigen können. ſo hat z. B. der Quittenſchleim noch die ſpezifiſche Eigenſchaft, durch ſaure und neutrale, alkaliſche oder erdige und metalliſche Salze zu gerinnen.

Die dritte Gattung bildet das Kirſchgummi, das zwar im Äuſsern viel Ähnlichkeit mit dem arabiſchen Gummi hat, allein chemiſch auch davon, wie von Mucus ſehr abweicht. Denn unter andern wird es durch eſſigſaures Bley nicht gefället, nur erlangt ſeine Löſung da-

durch eine ſchwache Neigung zu gerinnen; das ſalpeterſalzſaure Zinn verwandelt den Schleim davon in eine feſte Gallerte; ſaures eſſigſaures Bleyoxyd und ſalpeterſaures Queckſilberoxyd wirken nicht darauf, und der Alkohol bewirkt in einer ſtarken Kirſchgummilöſung zwar Bildung von Fäden; allein der gröſsere Theil ſcheint doch eine Verbindung damit einzugehen.

Die vierte Gattung bildet das Tragantgummi, das auſser ſeiner Eigenſchaft mit dem Waſſer auſserordentlich aufzuſchwellen und einen Schleim zu bilden, ohne doch einer wahren Auflöſung fähig zu ſeyn, ſich vorzüglich dadurch auszeichnet, daſs es durch Kieſelerdenkali nicht gefällt wird, durch ſaures eſſigſaures Bleyoxyd ſchwach gerinnt und einen allmählich ſich vermehrenden Niederſchlag bildet und mit ſalpeter-ſalzſaurem Zinne im Augenblick eine feſte Gerinnung bildet.

Die Gummen und Pflanzenſchleime liefern bey der trocknen Deſtillation die gewöhnlichen Produkte der ſo behandelten Pflanzenkörper, einige derſelben auch Ammonium. — Durch Salpeterſäure liefern ſie Sauerkleeſäure, einige auch Milchzuckerſäure, die davon auch den Namen Schleimſäure hat. — Ihre Beſtandtheile ſind gewöhnlich Kohlen- Waſſer- und Sauerſtoff, nur in einzelnen Fällen auch Stickſtoff.

Dritte Unterabtheilung.

Vom Zucker.

Durch was für Eigenschaften zeichnet sich der Zucker vorzüglich aus; was für verschiedene Arten unterscheidet man; welches sind seine Bestandtheile; welche Pflanzen liefern ihn vorzüglich; und welche Anwendung findet er vorzüglich in den Apotheken?

§. 662. Der *Zucker* (Sacharum) zeichnet sich ausser seinem bekannten reinen süssen Geschmack und Geruchlosigkeit, noch durch folgende Eigenschaften aus, in $1\frac{1}{3}$ kalten Wasser und in 4 Theilen siedendem Alkohol ist er löslich; durch langsames Verdunsten seiner concentrirten Auflösung in Wasser in heissen Zimmern oder sonstigen Orten ist er kristallisirbar, wie der *Zuckerkand* beweisst, der gemeiniglich eine vierseitige plattgedrückte Säule bildet, die an ihren Enden von zwey Seiten zugeschärft ist. — Erhitzt liefert er die gewöhnlichen Produkte so behandelter Pflanzenstoffe; aber nur wenig brenzliches Öl, und hinterläst eine sehr schwammige Kohle. Beym Erhitzen nur bis zum Braunwerden des Zuckers, wobey er fliesst, wird der Zucker so verändert, dass er nun mehr oder weniger bittersüss schmeckt und an der Luft klebrig wird, und unter dem Namen *gebrannter Zucker* bisweilen zum Färben gewisser Flüssigkeiten be-

nutzt wird. — Die Verwandlung des Zuckers in Sauerkleesäure durchs Sieden mit Salpetersäure und in Essigsäure auch durch die Gährung ist bekannt. — Die Bestandtheile des Zuckers sind die der Gummen, doch scheint in ihm der Kohlenstoff mehr vorzuwalten. Nach *Lavoisier* soll er 0,64 Sauerstoff, 0,28 Kohlenstoff und 0,08 Wasserstoff in seiner Mischung haben. Man unterscheidet beynahe so viel Zuckerarten als es Pflanzenkörper giebt, die ihn liefern, z. B. Traubenzucker, Ahornzucker, Runkelrübenzucker und den gemeinen Zucker, die aber alle völlig von färbenden und ihm einen fremden Geschmack oder Geruch gebenden Theilen gereinigt in nichts von einander verschieden zu seyn scheinen. Noch ist es auch nicht völlig ausgemacht, ob es einen wirklichen *Schleimzucker*, das heifst, nicht kristallisirbaren Zucker gebe; oder ob nicht gemeiner Zucker mit Schleim und Extraktivstoff verbunden, wodurch er zu kristallisiren verhindert wird, solchen bilde. Dieses letztere ist um so wahrscheinlicher, da auch aus dem Honig kürzlich *Cavezali* wahren Zucker geschieden hat. Wie der Zucker aus dem Safte des Zuckerrohrs gewonnen werde, ist kürzlich schon oben (§. 247.) erwähnt worden. Von dieser Pflanze kömmt bey weitem der gröfste Theil Zucker; auch der Saft des *Zuckerahorns* (Acer

Sacharinum) liefert ihn reichlich durch Eindicken und Läutern; auch den Saft der reifen Weintrauben hat man im füdlichen Europa hie und da auf Zuckerabfcheidung benutzt. Die im nördlichen Europa wachfenden vorzüglich zuckerhaltigen Pflanzen oder ihre Theile find unter andern die *Paftinakwurzeln* (Paftinaca fativa), *Zuckerwurzeln* (Sium fifarum), die *Möhren* (Daucus carotta) und die *weifse und rothe Rübe* (Preta cicla), welche letztern man in neuern Zeiten befonders auf Zuckergewinnung benutzt hat. — Durch Keimen, Gefrieren und Gähren gehen viele Pflanzenftoffe in füfsfchmeckenden, auf Zuckerbildung zu fchliefsen uns nöthigenden Zuftand über. Das Malz, die gefrornen Kartoffeln und mehrere Gemüfsarten geben uns Belege hierüber. Übrigens findet man wahren Zucker in allen füfsfchmeckenden Pflanzenftoffen. In den Apotheken benutzt man den Zucker fehr häufig und unter andern vorzüglich zur Bereitung der *Zuckerfäfte* (Syrupi), zu welchen entweder in irgend einem Fruchtfafte oder einen Dekokte von vorgefchriebenen trocknen Arzneyftoffen, als Wurzeln, Kräutern, Früchte u. f. f. Zucker aufgelöfst wird. Wobey man auf 16 Theile Zucker gewöhnlich 10 bis höchftens 12 Theile des Safts oder Dekokts zu nehmen pflegt, und

durchs Kochen und Koliren die Verfertigung und Reinigung des Präparats vollendet.

Vierte Unterabtheilung.

Vom Mannastoffe.

Durch was für Eigenschaften zeichnet sich der Mannastoff aus u. s. f.?

§. 663. Die Manna, wovon der Mannastoff einen Hauptbestandtheil ausmacht, wurde sonst als ein eigner Zuckerstoff angesehen, ohne sie übrigens genauer zu kennen. Ihre Mischung, so wie die Eigenschaften des Mannastoffs sind schon oben (§. 352.) angeführt worden.

Fünfte Unterabtheilung.

Vom Kleber.

Durch was für Eigenschaften zeichnet sich der Kleber vorzüglich aus; welches sind seine Bestandtheile und in welchen Pflanzenkörpern kömmt er vorzüglich vor?

§. 664. Der *Kleber* (Gluten), auch *thierisch-vegetabilische Materie* genannt, stellt

beym Ausſcheiden aus dem Weizen eine zähe contraktile Maſſe dar, die in noch feuchtem Zuſtande beym Breitziehen glänzend und hautartig ausſieht, beym Kneten mit Waſſer ſich damit, wenn ſchon nur in ſehr geringer Menge, vereiniget, und in ſehr geringer Menge in Alkohol löſet. Er wird ſehr ſchnell unter Entwickelung eines fauligen Geruchs im feuchten und warmen Zuſtande entmiſcht und er ſcheint es vorzüglich zu ſeyn, der bey den übrigen Bedingungen dazu die Körper zur Gährung diſponiret. Getrocknet bildet er eine harte, braune hornartige Materie, die von Säuren und Ätzkalilöſung reichlich gelöſet, und durch Zuſatz entweder von Säuren oder Alkalien wieder daraus abgeſchieden wird. Bis zur Entmiſchung erhitzt verbreitet er den Geruch verbrannter Haare. Trocken deſtillirt liefert er auſser den gewöhnlichen Produkten der Pflanzenkörper reichlich Ammonium und empyrevmatiſches Öl, und als Rückſtand eine Kohle, die phosphorſaures Kalk liefert. — Durch Salpeterſäure wird er gelb und in Sauerkleeſäure verwandelt. Seine Beſtandtheile ſind alſo wahrſcheinlich Kohlen, Waſſer-, Stick-, Sauerſtoff, Phosphor und Kalk. — Der Kleber iſt im Mehle aller Getreidearten, doch nur in bedeutender im Weitzenmehle enthalten. Auch noch von andern

Pflanzen und ihren Theilen, besonders aber den Schwämmen, macht er einen Bestandtheil aus. — Am leichtesten und reichlichsten läſst er sich darstellen, wenn man Weitzenmehl mit Wasser zu einem festen Teige anknetet, und diesen so lange mit reinem Wasser auswäscht, bis er das Wasser nicht mehr durch sein Mehl weiſs oder trübe macht.

Sechste Unterabtheilung.

Von dem Stärkmehl.

Durch was für Eigenschaft n zeichnet sich das Stärkmehl aus; welches sind seine Bestandtheile; in welchen Körpern wird es vorzüglich gefunden; und wie wird es gewonnen?

§. 665. Das *Stärkmehl*, *Stärke*, *Kraft-* auch *Satzmehl* (Amylum) genannt, ist eine weiſse, lockere, pulverige Materie, die geschmack- und geruchlos, unlöſslich in kaltem Wasser und Weingeist, aber löſslich in siedendem Wasser ist, womit sie den bekannten *Kleister* bildet, der nach *Trommsdorff*, nach erfolgtem Eintrocknen eine hornartige Masse hinterläſst, die nun auch in heiſsem Wasser unlöſslich geworden ist und befeuchtet nicht so schnell in saure Gährung übergeht, als die Stärke selbst. — Die Stärke liefert in trock-

ner Destillation die Produkte des Schleims. Salpetersäure verwandelt sie in Sauerkleesäure und Äpfelsäure, und zugleich sondert sich eine dicke ölähnliche, im Alkohol leicht lösliche Substanz. — Die Stärke macht einen Bestandtheil gar vieler mehliger Saamen, Früchte und Wurzeln aus. Mehrere davon wurden sonst im Arzneyschatze aufbewahrt, z. B. das Satzmehl der *Aronswurzeln* und der *Gichtrübe* (Feculae Rad. Aronis et Bryoniae), auch sollen die Salepwurzeln gröſstentheils daraus bestehen. — Die gewöhnliche Stärke wird aus dem Weizen durchs Einweichen, Austreten im Tretsacke und wiederholtes Abwaschen mit kaltem Wasser, wodurch der Kleber und die Hülsen und schleimig zuckerartigen Theile abgesondert werden, Absetzen und Befreyen vom Wasser durchs Sammlen auf einen leinenen Tuch und durchs Trocknen an luftigen Orten ohne Hitze, gewonnen.

Siebente Unterabtheilung.

Vom Eyweiſsstoff der Pflanzen.

Was für Eigenschaften besitzt der Eyweiſsstoff der Pflanzen; in welchen Pflanzen und Pflanzentheilen ist er vorzüglich enthalten und wie ist er daraus abscheidbar?

§. 666. Der *Eyweiſsstoff der Pflanzen* (Materia albuminosa Plantarum) unterscheidet

ſich in ſeinen Eigenſchaften und in ſeiner Miſchung nicht weſentlich von den der Thiere, die weiter unten noch werden aufgeführt werden. — Man findet den Pflanzeneyweiſsſtoff in dem Safte vieler Pflanzen, beſonders aus der 15ten Klaſſe des Linneeiſchen Pflanzenſyſtems. In einem etwas erhärteten Zuſtande bildet der Eyweiſsſtoff mit der grünen, wachsartigen Materie vereinigt das ſogenannte Satzmehl, wodurch die Pflanzen und friſch ausgepreſsten Pflanzenſäfte grüngefärbt erſcheinen. Im trocknen, aber nicht verhärteten Zuſtande ſcheint ſich derſelbe mit Öl vereinigt in alle den Saamen zu befinden, die mit Waſſer zerſtoſsen eine ſogenannte *Saamenmilch* (Emulſio Seminum) geben. — Erhitzt gerinnt er, ſo wie durch Salze und Säuren. Er bildet den Schaum beym Sieden friſch ausgepreſster, klar durchgeſeiheter Pflanzenſäfte. — Wenn man den filtrirten Saft des weiſsen Kohls oder der Brunnenkreſſe bis ans Sieden erhitzt, ſo ſondern ſich weiſse Flocken von geronnenen Eyweiſsſtoff ab.

Achte Unterabtheilung.

Vom Extraktivstoff.

Was für Eigenschaften zeichnen den Extraktivstoff vorzüglich aus; in welchen Pflanzen kömmt er vor und welches sind seine Bestandtheile?

§. 667. Der *Extraktivstoff* (Principium extractivum), besitzt vorzuglich folgende Eigenschaften: 1) ist er im Wasser und wasserhaltigen Weingeist lösslich; aber völlig wasserfreyer Alkohol und Äther greifen ihn nur in dem Grade auf seiner Oberfläche an, als noch eine Spur Wasser bey ihm ist; 2) in sehr vielem Wasser gelösst und lange unter dem Zutritt der Luft gekocht verbindet er sich mit dem Sauerstoff der Luft, und verwandelt sich dadurch zum Theil mehr oder weniger schnell und vollständig in einen im Wasser und Weingeist völlig unlösslichen Körper, der sich mehrentheils pulverförmig, seltner auch flockig und braungefärbt ausscheidet; und 3) färbt er das Lackmuspapier roth. — Übrigens verbindet er sich in seinen verschiedenen Abänderungen, mit mehrern Metalloxyden, vorzüglich mit dem Zinn, und mit dem Eisen bringt er oft einen grünen Niederschlag hervor, wie dieses der Fall beym E. der Chinarinde und der Caffeebohnen ist; Alaun und Kalkwasser können ihn eben-

falls fällen, und dann giebt er, wie mit dem Zinn einen guten Färbeſtoff ab. — Vom Extraktivſtoffe ſelbſt kann es nun ſo verſchiedene, durch ſpezifike Eigenſchaften ſich auszeichnende Arten des Extraktivſtoffs geben, als Pflanzen, die ſolchen liefern. Selbſt der Gerbeſtoff, der nach *Schrader* auch alle Eigenſchaften des Extraktivſtoffs hat, könnte unter dem Namen *gerbender Extraktivſtoff* ſo gut, wie die verſchiedenen färbenden Arten des E. als eine bloſse Art dieſes aufgeführt werden. — Er iſt in den Säften und Dekokten faſt aller Pflanzenſtoffe, vorzüglich der Kräuter und Blätter enthalten, und er iſt es vorzüglich, der die ſogenannten Extrakte nach ſeiner Veränderung durch den Sauerſtoff dunkel färbt. In den friſchen Pflanzenſäften iſt er gröſstentheils ungefärbt enthalten. Man unterſchied ſonſt weſentlich den *Pflanzenſeifenſtoff* (Principium Saponaceum) vom Extraktivſtoffe, allein ohne Grund, denn derjenige Stoff, welcher ſich beſonders durch ein ſtarkes Schäumen im gelöſsten Zuſtande, wie eine Seifenlöſung, auszeichnete, und deshalb jenen Namen erhielt, beſitzt auch alle Eidenſchaften des Extraktivſtoffs und iſt folglich nur als eine beſondere Art davon anzuſehen. Die Extrakte vom Safran, der Seifenwurzel, der Rhabarber und Aloe zeichnen ſich vorzüglich durch ein ſolches ſtarkes

Schäumen im gelöſsten Zuſtande aus. — Als Beſtandtheile des Extraktivſtoffs führt man Waſſer-, Kohlen-, Stick- und Sauerſtoff an. — Unter den Produkten, welche die verſchiedenen Arten des Extraktivſtoffs in der Hitze liefern, ſind die des Kaffeeextraktivſtoffs beſonders merkwürdig: beym Röſten des Kaffees giebt dieſer nämlich nach *Schrader* die Veranlaſſung zur Bildung der flüchtigen Kaffeeſäure, die dem gebrannten Kaffee ſeinen Geſchmack und Geruch bewirkt, wodurch er ſo angenehm wird.

Neunte Unterabtheilung.

Von der Pflanzengallerte.

Was wird unter der Pflanzengallerte für ein Stoff verſtanden; worinn kommt ſie vor und welches ſind ihre Beſtandtheile?

§. 668. Unter *Pflanzengallerte* (Gelatina vegetabilis) wird jener Stoff verſtanden, der die ausgepreſsten Säfte der mehrſten ſauern Fruchtſäfte beym Erkalten nach einem Verdunſten bis zum gehörigen Punkte zum gallertartigen Gerinnen bringt, und der rein daraus abgeſchieden eine harte, ſpröde, durchſichtige, gummi-

ähnliche Maſſe bildet. Die Säfte der Himbeeren, der Blau- oder Heidelbeeren und Johannisbeeren enthalten ſie beſonders reichlich. Auf ihr beruht vorzüglich die Bereitung der ſogenannten *Fruchtgelees.* Die Beſtandtheile der Pflanzengallerte ſollen die des Extraktivſtoffs ſeyn, nur der Stickſtoff in ſehr geringer Menge.

Zehnte Unterabtheilung.

Von Harzen und Balſamen.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften der Harze und Balſame; welche Pflanzen und ihre Theile liefern ſie vorzüglich; wie werden ſie daraus dargeſtellt und welches ſind ihre Beſtandtheile u. ſ. f.?

§. 669. Die *Harze* (Reſinae) und *Balſame* (Balſami) ſind unlöſslich im Waſſer, löſslich im Weingeiſt, wenigſtens wenn dieſer vollkommen waſſerfrey iſt und ſie ſelbſt waſſerfrey und trocken ſind; erſtere werden flüſſig, letztere flüſſiger in der Wärme; ſie laſſen ſich an der Flamme leicht anzünden und beſitzen einen mehr oder weniger ſtarken Geruch, wenigſtens beym Erwärmen. — Sie ſelbſt ſind ihren ſpezifiken Eigenſchaften nach ſehr verſchieden, wie dieſes die Verſchiedenheit der

Confiftenz, der Farbe, des Geruchs und Gefchmacks und des Verhaltens gegen Öle, Weingeift und andre Auflöfungsmittel der Harze und Balfame zeigt; folglich müffen fie es auch ihrer innern Mifchung nach feyn, welches indeffen nicht fowohl qualitativ als quantitativ der Fall feyn kann. — Merhwürdig ift es, dafs es Harze giebt, die nicht, gleich andern, in Terpentinöl löfslich find, wie z. B. das *Quajakharz* und *Jalappenharz*, und andere, die nicht gleich mehreren in concentrirter Kalilöfung in allen Verhältniffen auflöfslich find, wie z. B. das *Geigenharz*, und noch andere, die im Weingeift fo fchwer löfslich find, wie z. B. das *Kopalharz*, während davon die mehrften fehr leicht löfslich find. — Die Balfame unterfcheiden fich ihrer Mifchung nach dadurch von den Harzen, dafs fie einen geringern Antheil von Sauerftoff befitzen; denn bekanntlich gehen fie durch Anziehung des letztern aus der Luft und aus verfchiedenen Säuren in den Zuftand der Harze über. Sie find alfo nicht, wie man fonft anzunehmen geneigt war, blos durch ätherifche Öle flüffige Harze, die nach deffen Verdunften zu Harzen werden, wenn man übrigens auch nicht läugnen kann, dafs fie, wie auch einige ftarkriechende Harze, einen Antheil ätherifches Öl in ihrer Mifchung enthalten. Bemerkenswerth ift es übrigens

noch, daſs die Harze, vorzüglich aber die Balſame, häufige Benzoeſäure in ihrer Miſchung enthalten.

Die Harze und Balſame werden vorzüglich im Holze, in Wurzeln und Knoſpen der Pflanzen angetroffen, aus welchen ſie häufig von ſelbſt oder nach gemachten Einſchnitten ausfliesſen. Bisweilen werden ſie aber auch durchs Ausziehen mit Weingeiſt, Abdeſtilliren dieſes, Auswaſchen des harzigen Rückſtandes mit Waſſer und gelindes Verdunſten jenes daraus ausgeſchieden, wie dieſes unter andern der Fall bey der Gewinnung des *Jalappenharzes* aus der gröblich gepülverten Jalappenwurzel iſt. — Die Harze und Balſame liefern in trockner Deſtillation die gewöhnlichen Produkte der Pflanzenkörper, wobey zuerſt der in ihnen enthaltene Antheil von ätheriſchem Öl unverändert übergeht. Durch concentrirte Schwefelſäure werden ſie verkohlt und durch Salpeterſäure in Sauerkleeſäure und Eſſigſäure verwandelt. — Sie enthalten in ihrer Miſchung Kohlen- Waſſer- und Sauerſtoff.

Eilfte Unterabtheilung.

Von den Gummiharzen.

Was für Eigenſchaften beſitzen die Gummiharze vorzüglich; welche Pflanzen liefern ſie und welches ſind ihre Beſtandtheile?

§. 670. Die *Gummiharze oder Schleimharze* (Gummi-reſinae) ſind weder im Waſſer noch Weingeiſt ganz löſslich und bilden mit Waſſer durchs Reiben milchartige Flüſſigkeiten. Sie ſind als eigenthümliche innige Gemiſche aus eignen Harzen und Gummen anzuſehen. Viele davon beſitzen einen ſtarken Geruch, der nicht ſelten von einem ätheriſchen Öle herrührt. — Mehrere, beſonders Schirmpflanzen, die einen milchigen Saft enthalten, liefern durch Abtrocknen dieſes beym Verwunden der Pflanzen ausfließsenden Safts die Schleimharze. — Dieſe geben, außer den gewöhnlichen Produkten, etwas Ammonium bey der trocknen Deſtillation, welches auf Stickſtoffgehalt hindeutet. Das brenzliche Öl von einigen iſt, oder war ſonſt offizinell, wie z. B. das vom *Galbanſchleimharze* (Ol. galbani).

Zwölfte Unterabtheilung.

Von den fetten Ölen.

Durch was für einen gemeinſamen Karakter zeichnen ſich die fetten Öle aus; wie werden ſie gewonnen; wie unterſcheidet man ſie ihrer Conſiſtenz und ihren Verhalten an der Luft nach; wie verhalten ſie ſich überhaupt erhitzt und an der bloſsen Luft und welches ſind ihre Beſtandtheile?

§. 671. Die *fetten oder ausgepreſsten Öle* (Olea unguinoſa ſ. expreſſa) ſind im Waſſer, und der Regel nach, auch im Weingeiſt unlöſslich, doch machen einige eine Ausnahme von dieſer Regel; ſo iſt das *Ricinusöl* (Ol. ricini) beſonders in abſolutem Alkohol in allen Verhältniſſen löſslich, und noch andere ſind es ebenfalls, wenn auch nicht in gleichem Grade und nur unter Anwendung der Hitze, wie z. B. das Lein- Mandel- und Rüböl; — auf Papier getröpfelt hinterlaſſen ſie einen Fleck, der durchs Erwärmen nicht verſchwindet; im reinen friſchen Zuſtande ſind ſie mehrentheils geruch- und geſchmackloſs, und durch Hülfe eines Dochts ſind ſie geſchickt die Flamme zu unterhalten. — Die fetten Öle werden durchs Auspreſſen der zerſtoſsenen und nach Nothdurft etwas erwärmten auch wohl etwas befeuchteten, in leinene oder pferdehaarne ſaubere Beutel eingeſchlagen öl-

haltige Saamen, zwifchen mäfsig erwärmten, auch wohl kalten metallnen Platten gewonnen, und durch ruhiges Stehen oder Filtriren durch Löfchpapier von folchen verunreinigenden fchleimigen Theilen u. dgl. gereinigt.

Verfchiedene Öle werden durch Anziehung des Sauerftoffs aus der Luft, befonders nach vorhergegangenen Erhitzen trocken, diefe heifsen *austrocknende fette Öle*, wohin unter andern die Öle des Mohn- und Leinfaamens gehören; andere bleiben immer fchmierig, und heifsen *fchmierig bleibende fette Öle*, wohin unter andern das Baum- und Mandelöl gehören; noch andere fette Öle bleiben bey der gewöhnlichen Temperatur feft, und heifsen *Pflanzenbuttern*, wohin unter andern die Cacaubutter und der Muskatbalfam gehören. — Die fetten Öle erfordern zum Sieden eine Hitze, die man auf 600° Fahrenheit rechnet, wobey fie auch zerfetzt werden. Erft bey einer Erhitzung die zu ihrer Verflüchtigung hinreicht entzünden fie fich.

Bey der trocknen Deftillation liefern fie die Produkte andrer Pflanzenftoffe, befonders fehr viel brenzliches Öl. Die Gewinnung des fogenannten *Ziegelöls* (Ol. philofophorum) beruht auf der Verwandlung eines fetten Öls durch trockne Deftillation in ein brenzliches Öl; wozu fonft heifse Ziegelfteine mit einem

beliebigen fetten Öle getränkt und destillirt wurden. — Die fetten Öle werden durchs Alter und beym Aufbewahren an warmen Orten, in nicht gut gegen den Luftzutritt gesicherten Gefäſsen ranzig, das heiſst: sie erhalten einen scharfen Geschmack und üblen Geruch. Dieses durch den Zutritt des Sauerstoffs aus der Luft erfolgende Verderben der fetten Öle, findet um so eher statt, je mehr die Saamen beym Auspressen erhitzt worden sind und je sorgloser man dabey rücksichtlich der Reinlichkeit verfuhr. — Die fetten Öle enthalten viel Kohlenstoff und Wasserstoff, und weniger Sauerstoff in ihrer Mischung.

Durch was für Mittel werden die fetten Öle mit dem Wasser zu den sogenannten Emulsionen vereinigt und was hat man unter Saamenemulsionen für Gemische zu verstehen?

§. 672. Fette Öle, wie auch Balsame, Harze, Kampfer und dergleichen, die für sich mit Wasser keine Verbindung eingehen, können doch durch Hülfe andrer Stoffe und durch schickliche Handgriffe mit denselben so vereiniget werden, wie wir es in den sogenannten *Emulsionen* sehen. Dieses findet statt, wenn besagte Stoffe mit einer schicklichen Menge irgend eines dicken Schleims oder Eygelbs anhaltend gerieben werden und allmählich Wasser hinzugefügt wird. Die sogenann-

ten *Saamenemulſionen*, die durchs Zerſtoſsen irgend eines dazu tauglichen Saamens mit einer ſchicklichen Menge Waſſer erhalten werden, hielt man, ehe man die Miſchung der dazu angewendeten Saamen kannte, ebenfalls für Gemenge von Schleim, Öl und Waſſer: allein ſeitdem man weiſs, daſs neben ein wenig Zucker und Schleim, Öl und Eyweiſsſtoff die Hauptbeſtandtheile jener Saamen ſind, weiſs man auch, daſs letztere auch die Grundlagen der Saamenemulſionen ſind.

Was für Produkte entſtehen aus der Vereinigung der fetten Öle mit den Alkalien und Erden; wie entſteht dieſe Vereinigung uud welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 673. Die Verbindungen, welche die fetten Öle mit den Alkalien und Erden bilden führen den Namen *Seifen* (Sapones). —

Die gewöhnlichen bekannteren Seifen aus Kali und Natron werden dadurch bereitet, daſs man eine hinreichende Menge concentrirte Lauge von dieſen ätzenden Alkalien (Seifenſiederlauge) mit einem fetten Öle oder Unſchlitt ſo lange unter beſtändigem Umrühren ſieden läſst, bis ſich das Gemiſch vollkommen, ohne Fett abzuſondern, in deſtillirtem Waſſer löſen läſst. Bey Anwendung des Natrons entſteht eine feſte Seife; mit Kali aber eine ſchmierige; wenn nicht, wie dieſes bey

der Bereitung der *gemeinen Seife* aus Talg und Kalilauge der Fall ist, gegen das Ende der Arbeit Kochsalz hinzugefügt wird, worauf durch eine gegenseitige Auswechselung der Alkalien das Natron des Kochsalzes an das Öl tritt. — Diesen gleichkommende Seifen sind unter andern die *venedische Seife* aus Baumöl und Natron; die *medizinische Seife* (Sapo medicatus) aus Mandel- oder frischen Provenzeröl und Natron und die *Wallrathseife* und *Cacauseife* aus Wallrath und Cacaubutter mit Kali. — Die Seifen aus Kali und Natron sind im Wasser und Weingeist lösslich. Durch Säuren wird, wie aus allen Seifen, das Oel wieder geschieden, welches indessen etwas verändert zu seyn scheint. Dieses erfolgt auch nach *Bucholz*, wenn man die Seife bis zur Entfernung desjenigen Antheils Wasser, welches wesentlich zur Mischung der Seife gehört, erhitzt, wodurch also das Alkali ausser Verbindung mit dem Oele gesetzt wird. — Setzt man Lösungen von neutralen Salzen, die Ammonium, Kalk, Baryt, Strontion oder eine Erde oder Metall in ihrer Mischung enthalten, zu einer Lösung einer der angeführten Seifen, so entstehen Niederschläge, die aus der Grundlage des Salzes und dem Oel der Seife bestehen, und auch *Seifen* genannt werden, die man wegen ihrer Unlösslichkeit im

Waſſer *ſchwerlöſsliche* nennen kann. Dieſelbe Seifenbildung erfolgt, wenn im Waſſer gelöſstes Kalk, Baryt und Strontion zu gedachten Seifenlöſungen in Waſſer geſetzt werden. Nach dem angewendeten Fällungsmittel heiſsen die entſtandenen Seifen Kalk-, Baryt-, Strontionſeife u. ſ. f. — Dieſe im Waſſer unlöſsliche Seifen ſind doch wenigſtens zum Theil im Weingeiſt löſslich. — Auf dieſer Bildung einer ſchwerlöſslichen Seife beruht das Zerſetzen der gewöhnlichen Seifen oder deren Löſungen im Waſſer oder Weingeiſt durch Wäſſer, die Kalk oder Erdenhaltige Salze, als Gips u. ſ. f., enthalten, die man deshalb *harte* nennt; dahingegen die Wäſſer, die keine Erden und Alkalien in ihrer Miſchung enthalten, folglich die gewöhnlichen Seifen nicht zerſetzen, ſondern löſen, *weiche Wäſſer* genannt werden. Noch giebt es eine Menge offizineller Seifenartiger Verbindungen aus Kali oder Natron und Fetten oder Harzen, und aus dieſen Stoffen und Schwefel und Spieſsglanze, wozu man Vorſchriften in verſchiedenen Diſpenſatorien antrifft.

Dreyzehnte Unterabtheilung.

Vom Wachſe.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Wachſes; welches iſt ſeine Entſtehung und Vorkommen, ſein Verhalten in der Hitze und welches ſind ſeine Beſtandtheile?

§. 674. Das gewöhnliche *Wachs* (Cera flava) iſt gelb und gebleicht weiſs (Cera alba), löſslich in fetten und ätheriſchen Oelen und im Äther; hingegen unlöſslich in kaltem Alkohol. Siedender abſoluter Alkohol nimmt davon ſo viel auf, daſs die Löſung nach dem Erkalten zu einer ſteifen blaſsgelben oder weiſsen Maſſe gerinnt. Mit Ätzalkalien bildet das Wachs ebenfalls eine Seife (Wachsſeife). Es brennt wie die fetten Oele, nur weniger Rauch und Ruſs dabey gebend. — Nach neuern Erfahrungen wird das Wachs durch einen eignen Prozeſs im Eingeweiden der Bienen aus Honig und Zucker gebildet; doch liefern auch mehrere Pflanzen Wachs und wachsähnliche Stoffe, z. B. die Früchte des *Wachsbaums* (Myrica cerifera) und die des *Talgbaums* (Croton ſebifera). — Ein anderer wachsähnlicher Stoff iſt derjenige, deſſen ſich die Natur zum grünfärben der Blätter und anderer Pflanzentheile bedient, der aber mehr ein Mittelding

zwischen Wachs und Harz zu seyn scheint und deshalb wohl schicklich mit dem Namen *Harzwachs* (Resina - cera) belegt werden könnte; denn bey mehrern Eigenschaften die er mit dem Wachs gemein hat, besitzt er doch gleich den mehrsten Harzen eine grosse Löslichkeit im Alkohol. Der Mehlthau und der Reif oder Überzug der Früchte sollen auch durch einen dem letztern Stoffe ähnlichen gebildet werden. — Das gewöhnliche Wachs kömmt bisweilen im Handel mit gemeinen Harze verfälscht vor; ausser durch den pechartigen Geschmack beym Kauen läfst sich dieser Betrug auch durchs Lösen in siedendem Alkohol darthun; denn nach dem Erkalten wird das Wachs sich wieder ausscheiden und das Harz gelöst bleiben. — Das Wachs liefert bey der trocknen Destillation die Produkte anderer Pflanzenkörper, zeichnet sich aber doch dabey dadurch aus, dafs es ein Oel (Oleum cerae) liefert, welches beym Fortgang der Arbeit immer dicker, zuletzt butterartig wird und endlich nur halbzerstörtes Wachs zu seyn scheint, einen flüchtigen unangenehmen Geruch und blafsgelbe Farbe besitzt, durch wiederholte Destillationen aber endlich dünnflüssig wird. — Die Bestandtheile des Wachses sind die der fetten Oele, doch in einem andern Mischungsverhältnisse.

Vierzehnte Unterabtheilung.

Vom Federharze.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Federharzes; wovon hat es ſeinen Urſprung und welches ſind ſeine Beſtandtheile?

§. 675. Das *Federharz oder elaſtiſches Harz*, *Caoutſchuck* (Reſina elaſtica), iſt eine lederartige, in mäſsiger Wärme dehnbare und ſich wieder zuſammenziehende, in Waſſer und Weingeiſt unlöſsliche Materie. Von fettem und ätheriſchem Öle wird es in der Hitze gelöſst. Rektifizirter Schwefeläther und rektifizirtes Steinöl löſen es ebenfalls und zwar ohne ſeine Natur zu ändern, ſondern ſie hinterlaſſen es nach ihrem Verdunſten mit ganzer Federkraft. In der Wärme erweicht es und flieſst endlich, ſich dabey aufblähend und einen unangenehmen Geruch verbreitend, wird klebrig und verliert ſeine Schnellkraft. Bey der trocknen Deſtillation liefert es auſser den gewöhnlichen Produkten der Pflanzen Ammonium; es enthält folglich auſser Kohlen-, Waſſer- und Sauerſtoff auch Stickſtoff in ſeiner Miſchung. — Das Federharz flieſst aus verſchiedenen in Oſt- und Weſtindien einheimiſchen Bäumen und Pflanzen, z. B. Siphonia Cuchucu, Comiphora madagascarenſis, Cecro-

pia peltata, in Geſtalt eines milchweiſsen Safts, der durch Einſaugung des Sauerſtoffs aus der Luft erhärtet und *dadurch* die Geſtalt, in welcher er im Handel vorkömmt, erhält, daſs man ihm friſch über thönerne Formen ſtreicht und dieſe nach dem Erhärten herausklopft. — In Miſtelbeeren, Maſtixharze und Opium befindet ſich ebenfalls, wenn ſchon ein geringer Antheil von dieſen oder doch dieſem ähnlichen Stoffe.

Funfzehnte Unterabtheilung.

Von den ätheriſchen Oelen.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften der ätheriſchen Öle; woraus und wie werden ſie gewonnen; wodurch unterſcheiden ſie ſich im Allgemeinen von einander; wie ſind ſie auf ihre Ächtheit zu prüfen und welches ſind ihre Beſtandtheile?

§. 676. Die *ätheriſchen Öle* (Olea aetherea), auch *deſtillirte Öle* (Olea deſtillata) genannt, zeichnen ſich durch einen durchdringenden Geruch und flüchtige Natur aus; ſo, daſs ſie beym Tröpfeln auf ein Papier nach dem Erwärmen kein Fettfleck hinterlaſſen, löſen ſich leicht in Weingeiſt, löſen fette Öle, Harze, Balſame, das Federharz, den Schwefel

zu Schwefelbalſamen und den Phosphor zu einem leuchtenden Gemiſche, und brennen leicht ohne Docht bey Annäherung einer Flamme, ſtark ruſsend. Mit etwas Zucker abgerieben bilden ſie die ſogenannten *Oelzucker* (Oeleoſachara), durch die das Oel im Waſſer ſchnell löſsbar wird. — Jede Pflanze und ihre Theile, welche ſich durch einen ſtarken Geruch auszeichnen, oder wenigſtens beym Reiben zwiſchen den Fingern, ſolche ölig machen, ſind fähig ein ätheriſches Oel zu liefern, wenn ſolche zerſtückt oder etwas zerſtoſsen auf eine ſchickliche Weiſe mit ſo viel Waſſer in ſaubern Deſtillirgefäſsen deſtillirt werden, daſs das Oel nicht ſämmtlich davon gelöſst werden kann; denn nimmt man ſo viel Waſſer, daſs alles ſich aus der Pflanze entwickelnde Oel davon aufgelöſst wird, ſo entſteht blos ein ſtark riechendes *deſtillirtes Waſſer*, welches auch entſteht, wenn zwar riechende, aber keine ölgebende Pflanzen, als: Hollunderblüthen, Lilien, Mayblumen u. ſ. f. in noch ſo groſser Menge im Waſſer deſtillirt werden. — Das entwickelte Oel wird in den mehrſten Fällen auf dem Waſſer ſchwimmen; bisweilen aber auch ſchwerer ſeyn und im Waſſer unterſinken, wie dieſes der Fall bey der Deſtillation der Gewürzpflanzen heiſser Gegenden und ihrer Theile, z. B. der Nelken,

des Zimmts u. dgl. ist. — Durch schickliche mechanische Mittel und Handgriffe wird nun das Oel vom Wasser geschieden. Es besitzt, so wie das destillirte Wasser, den Geruch der Pflanze, woraus es geschieden worden ist, und ist immer eine sehr geringe Menge gegen das angewendete Material. — Einige ätherische Oele, wie z. B. das Zitronen- und Bergamottöl, werden auch durch mechanische Mittel, die schon angeführt worden sind, aus den frischen Schaalen der Früchte geschieden.

Die ätherischen Oele sind unter einander selbst sehr durch die Farbe, Geruch, Geschmack, Eigenschwere und die Verschiedenheit der Consistenz bey einerley Wärme sehr verschieden, wie Belege genug hierüber schon aufgeführt worden sind und der Apotheker alle Tage sich davon zu belehren Gelegenheit hat. Die ätherischen Oele gehen allmählich, selbst wenn sie noch so gut gegen den Luftzutritt verwahrt worden sind, nur langsamer, durch Aufnahme von Sauerstoff in den Zustand eines Harzes über, wodurch sie alsdenn alle Eigenschaften, besonders Geruch und Geschmack, wodurch sie sich vorher von einander unterschieden, völlig verlieren. Ehedem glaubte man fälschlich, dieses Verderben hänge von dem Verlust eines Stoffs ab, den man *Riechstoff* oder *Spiritus rector* nannte, und aus welchem, in Ver-

bindung mit einem harzigen Beſtandtheil, man die ätheriſchen Oele beſtehen lieſs: allein genaue Verſuche haben dieſe Annahme widerlegt. — Auch im Waſſer gelöſst werden die ätheriſchen Oele allmählich zerſtört und in Schleim verwandelt, und dadurch die deſtillirten Wäſſer nicht nur ſchleimig und geruchloſs, ſondern gar oft ſelbſt ſtinkend, beſonders, wenn ſie zu heiſs deſtillirt worden ſind, oder beym Aufbewahren nicht kühl genug gehalten werden. — Die Umwandlung der ätheriſchen Oele in Harze geht ſchneller, wenn ſie mit concentrirter Schwefelſäure, Salpeterſäure und oxydirter Salzſäure in Berührung geſetzt werden, dieſe werden dabey, durch Verluſt des Sauerſtoffs, zerſetzt. Verſchiedene Oele, wie z. B. das Saſſafrasöl, werden beym Vermiſchen mit rauchender Salpeterſäure ſogar flammend entzündet. — Die concentrirte Salzſäure wirkt auf die mehrſten Oele nur unmerklich: allein das Terpentinöl wird durch die gasförmige in eine *Campfermaſſe* verwandelt. — Die Koſtbarkeit der ätheriſchen Oele macht ſie oft zu Gegenſtänden der Verfälſchung. Die Verfälſchungen können geſchehen 1) durch Vermiſchung eines theuren mit einem wohlfeilern ätheriſchen Oel, als Terpentinöl. In dieſem Falle muſs der Geruch den Betrug entdecken; 2) werden ſie bisweilen verfälſcht mit wohl-

feilen geruchlofen fetten Oelen. Ein folches Oel hinterläfst beym Verdunften auf Papier einen Fettfleck; 3) kann die Verfälfchung gefchehen durch Alkohol. In diefem Falle wird das Oel durchs Schütteln mit Waffer eine bedeutende Veränderung erleiden. — Kohlenftoff und Wafferftoff find die Beftandtheile diefer Oele, wahrfcheinlich mit einer geringern Menge Sauerftoff, wie bey den fetten Oelen. — Auf die Löslichkeit der ätherifchen Oele in Weingeift beruhet die Bereitung der *abgezogenen Geifter* (Spiritus), durch Abziehen des Weingeiftes über ölreiche Pflanzenftoffe, oder auch blofses Löfen der Oele in Weingeift.

Sechszehnte Unterabtheilung.

Vom Kampfer.

Welches find die vorzüglichften Eigenfchaften des Kampfers; welche Pflanzen liefern ihn; und wie wird er daraus gewonnen und welches find feine Beftandtheile?

§. 677. Der *Kampfer* (Camphora) ift völlig gereinigt eine fefte, weifse, durchfcheinende Materie, von einem durchdringenden und ftarken Geruche und Gefchmacke, und fchon in mäfsiger Wärme ganz verdunftbar. Er

brennt leicht, mit ſtarkruſsender Flamme, ohne Rückſtand zu laſſen. Zerfließt in der Hitze und erſtarrt wieder in der Wärme. Er iſt leicht löſslich im Weingeiſt; bedarf aber vom Waſſer 4 bis 500 Theile zur Löſung. Fette und ätheriſche Öle löſen ihn leicht, und mit den Harzen und Balſamen vereinigt er ſich ebenfalls und macht ſie klebrig. — Mehrere Säuren löſen ihn auf: ſo entſteht mit Salpeterſäure das ſogenannte *ſaure Kampferöl* (Oleum camphorae acidum), *ſalpeterſaurer Kampfer*, welcher durchs Schütteln 5 Theile chemiſch reiner Salpeterſäure von 1,250 Eigenſchwere mit $4\frac{1}{2}$ Theilen Kampfer vortheilhaft gebildet und von der untenſtehenden wäſſerigen Flüſſigkeit geſchieden werden kann. Durch wiederholtes Abziehen der concentrirten Salpeterſäure über Kampfer wird ſolcher in eine eigene Säure, die *Kampferſäure* (Acidum camphoricum), verwandelt.

Welche Pflanzen den Kampfer liefern und wie er daraus abgeſchieden wird, iſt ſchon oben (§. 275.) angeführt worden. —

Durch ſalzſaure Dämpfe läſst ſich nach *Kinds* beſtätigter Erfahrung das Terpentinöl in eine kampferähnliche Maſſe verwandeln. — Der Kampfer beſteht höchſt wahrſcheinlich blos aus Kohlen- und Waſſerſtoff und enthält wenigſtens nur ſehr wenigen Sauerſtoff, und

den Kohlenſtoff in vorragender Menge; weil er nach *Lagrange* durch eine Deſtillation mit ſehr viel reinem Thon innig gemengt viel Kohle hinterläſst nnd neben den gewöhnlichen Produkten viel goldgelbes, brennend gewürzhaft ſchmeckendes, rosmarinartig riechendes, flüchtiges Öl giebt.

Siebenzehnte Unterabtheilung.

Vom Gerbeſtoffe.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Gerbeſtoffs; in welchen Pflanzen kömmt er vorzüglich vor und welches ſind ſeine Beſtandtheile?

§. 678. Der *Gerbeſtoff* (Materia ſcydodephica) oder *zuſammenziehender Stoff* (Principium adſtringens) beſitzt einen zuſammenziehenden, etwas bittern Geſchmack. Er ſchlägt aus ſeiner Löſung im Waſſer den thieriſchen Leim zu einer lederartigen, nicht faulenden Subſtanz nieder, die die Baſis des Leders ausmacht und im friſchen Zuſtande etwas elaſtiſch iſt, und beym trocknen ſich zu einer braunen, im Bruche glaſigen, im Alkohol unlöslichen Maſſe zuſammenzieht. Der Gerbeſtoff ſchäumt ferner mit Waſſer wie Seifenwaſſer ohne ſchlüpf-

rig zu seyn. Schimmelt und fault nicht. Bildet eine braune, trockne, zerreibliche, auf dem Bruch glasig aussehende, an der Luft trocken bleibende, im Wasser leicht und in absolutem Alkohol unlösliche Masse. — Er ist in Begleitung von etwas Galläpfelsäure in allen zusammenziehend schmeckenden Pflanzenstoffen, besonders reichlich aber in den Galläpfeln und der Eichenrinde enthalten und der Catechusaft soll nach *Davy* beynahe ganz daraus bestehen. *Proust* hat uns gelehrt, ihn daraus rein abzuscheiden. — Es läßt sich übrigens nicht bezweifeln, daß der Gerbestoff selbst so verschieden in seiner Mischung seyn könne, als die Pflanzen, die ihn liefern. Seine Bestandtheile sind Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff, nach Einigen auch Stickstoff.

Achtzehnte Unterabtheilung.

Von dem scharfen Pflanzenstoffe.

Was wird unter scharfen Pflanzenstoffe verstanden und in welchen Pflanzen wird er vorzüglich angetroffen?

§. 678. Der *scharfe Pflanzenstoff* (Principium acre) ist derjenige Stoff, welcher vielen Pflanzen und ihren Theilen im frischen Zustande die Eigenschaft mittheilt, auf die Haut

gelegt Blasen zu ziehen oder solche unter schmerzlicher Empfindung zu röthen und innerlich giftig zu wirken, welche Eigenschaft sie aber beym Trocknen durch Entweichung des scharfen Stoffs wieder verlieren. — Dergleichen Pflanzenstoffe sind unter andern die frischen Wurzeln der Meerzwiebel, die frischen Blätter des rothen Fingerhuts, die Wurzeln des Arons, der Waldanemone u. s. f. — Der scharfe Pflanzenstoff läſst sich auch durch Destillation dem Wasser und Weingeiste mittheilen. Wohl zu unterscheiden sind aber von den Pflanzenstoffen, die den scharfen Pflanzenstoff enthalten, diejenigen, welche zwar gleiche Wirkung zeigen, sie aber nicht im getrockneten Zustande verlieren, weil sie von harzigen Theilen abhängt, wie z. B. bey dem Euphorbiumharz, dem Kellerhals, dem spanischen Pfeffer u. s. f.

Neunzehnte Unterabtheilung.

Von dem narkotischen Pflanzenstoffe.

Was wird unter dem narkotischen Pflanzenstoffe verstanden?

§. 680. Einen besondern *narkotischen* oder *betäubenden Pflanzenstoff* (Principium narco-

ticum) glaubte man ſonſt auch annehmen zu müſſen, weil viele Pflanzen und ihre Theile dergleichen gemeinſame Wirkungen auf den thieriſchen Körper äuſsern: allein man bedachte nicht, daſs dieſe betäubenden Wirkungen bald in öligen, bald in harzigen und gummigen Beſtandtheilen einer Pflanze lagen, folglich in keinem gemeinſamen Prinzipe. — Bey Pflanzenſtoffen, die bey der Abweſenheit eines flüchtigen betäubenden Öls dennoch durch die Ausdünſtung betäubende Wirkungen äuſsern, findet vielleicht der Umſtand ſtatt, daſs durch ſich entwickelnde Gasarten etwas des fixen betäubenden Prinzips mit verflüchtiget wird und durch die Geruchsnerven betäubend auf das Gehirn wirkt. — Den Mohnſaft, die Kirſchlorbeerblätter, die Blätter der Tollkirſche, des Stechapfels und des Bilſenkrauts und mehrerer Pflanzen ſahe man ehedeſſen vorzüglich als Behälter des betäubenden Stoffs an.

Zwanzigſte Unterabtheilung.

Vom fadigen Stoff der Pflanzen.

Was wird unter dem fadigen Beſtandtheil der Pflanzen für ein Stoff verſtanden; welches ſind ſeine Eigenſchaften und Beſtandtheile?

§. 681. *Fadiger Stoff* (Materia fibroſa plantarum), wird derjenige Stoff genannt, der

gleichsam das Skelet der Pflanze ist und nach Absonderung aller andern nähern Bestandtheile der Pflanze zurück bleibt. Er ist im Wasser und Weingeist, Oelen und Alkalien unauflöslich; aber durch concentrirte Schwefelsäure, Salpetersäure und oxydirte Salzsäure zerstörbar. Brennbar und zerstörbar in der Hitze. Liefert bey trockner Destillation die Produkte der mehrsten Pflanzenstoffe und enthält den Kohlenstoff besonders reichlich in seiner Mischung.

Ein und zwanzigste Unterabtheilung.

Von der Korksubstanz.

Was wird unter der Korksubstanz verstanden; welches sind seine vorzüglichsten Eigenschaften und Bestandtheile?

§. 682. Die *Korksubstanz* (Suber), von Quercus Suber, mit welcher auch in ihren Eigenschaften und Bestandtheilen die Epidermis der mehrsten Bäume übereinkömmt; besitzt eine sehr grosse Leichtigkeit, Weichheit und Elastizität. Ist leicht entzündbar, mit einer glänzend weissen Flamme brennend und eine aufgeschwollene Kohle hinterlassend. Durch

trockne Destillation wird Ammonium daraus entwickelt, folglich sind Kohlen-, Wasser-, Sauer- und Stickstoff des Korkes Bestandtheile. Durch Salpetersäure wird die Korksubstanz gelb gefärbt, mürbe, aufgelöfst und zum Theil in *Korksäure* (Acidum Subericum), zum Theil in eine dem Wachse ähnliche Substanz verwandelt.

Zwey und zwanzigste Unterabtheilung.

Vom eigenthümlichen Stoffe des Opiums.

Welches sind die Eigenschaften des eigenthümlichen Stoffs des Opiums; wie wird er aus dem Opium dargestellt und welches sind seine Bestandtheile?

§. 683. Der *eigenthümliche Stoff des Opiums*, welchen *Derosne* und *Setürner* ohnlängst entdeckten, ist geruch- und geschmacklos, in kaltem Wasser und in 400 Theilen siedendem aber löslich, und dabey nicht als Säure auf Lackmuspapier reagirend. Er ist ferner in 100 Theilen kaltem und 24 Theilen siedendem Alkohol löslich. *Karakteristisch* ist die Leichtlöslichkeit dieses Stoffs in Säuren, aus welchen er durch Alkalien in Pulverform wieder abgeschieden wird. Äther und ätherische Öle nehmen blos in der Hitze etwas davon auf,

das Gelöſste beym Erkalten wieder fahren laſſend. Beym Erhitzen in einem Löffel ſchmelzt ſie wie Wachs und brennt auf glühenden Kohlen mit heller Flamme. — Durch trockne Deſtillation giebt ſie ein gelbes Öl, Waſſer, kohlenſtoffſaures Ammonium und eine leicht aufgeſchwollene iriſirende Kohle: folglich ſind Kohlen-, Waſſer-, Sauer- und Stickſtoff deſſen Beſtandtheile. — Sollte es ſich wirklich ſo verhalten, daſs dieſe Materie nach der Angabe der obengenannten Chemiker in geringen Gaben wie Opium wirke, ſo wäre vielleicht der Name *narkotiſcher Stoff* nicht unpaſslich. — Nach *Derosne* läſst ſich dieſer Stoff aus dem Opium leicht dadurch darſtellen, daſs man den im Waſſer unlöſslichen Rückſtand des Opiums mit 6 Theilen Alkohol ſieden, die heiſs filtrirte dunkelrothe Löſung erkalten läſst, und die ſich daraus abſondernden Kriſtallen durch mehrmaliges Kriſtalliſiren völlig weiſs darſtellt.

Drey und zwanzigſte Unterabtheilung.

Von den Pflanzenextrakten.

Was wird unter Pflanzenextrakten verſtanden; wie werden ſie gewonnen und welches ſind ihre Beſtandtheile?

§. 684. *Pflanzenextrakte* (Extracta plantarum) werden diejenigen braungefärbten Prä-

parate genannt, welche man erhält; wenn Pflanzen oder ihre Theile durch ſchickliche Auflöſungsmittel ausgezogen, und dieſe durchs Verdunſten wieder davon geſchieden werden. — Zu den gewöhnlichen Extrakten wird der Pflanzenkörper nach dem gehörigen Zerſtücken mit Waſſer wiederholt bis zur Erſchöpfung der auflöſslichen Theile gekocht und die durchgeſeiheten und durch Ruhe völlig geklärten Abkochungen werden gelinde verdunſtet bis zur gehörigen Conſiſtenz. Die auf dieſe Art erhaltenen Extrakte heiſsen *wäſſerige* oder *gummige Extrakte* (Extracta aquoſa, gummoſa), — Wenn die Ausziehung durch Digeſtion mit Weingeiſt geſchehen, und von der dadurch erhaltenen geiſtigen Auflöſung, der Weingeiſt in einem ſchicklichen Deſtillirgeſchirr davon abgezogen wurde, ſo heiſst der eingedickte Rückſtand ein *geiſtiges* oder *harziges Extrakt* (Extractum ſpirituoſum ſ. reſinoſum), und wenn die Ausziehung durch Waſſer und Weingeiſt oder Wein bey gleicher Behandlung geſchahe, ſo heiſst das Produkt ein *gemiſchtes* oder *weiniges Extrakt* (Extractum vinoſum ſ. mixtum). — Nach der Beſchaffenheit des Ausziehungsmittels ſind auch die Extrakte ſelbſt von einerley Pflanzenſtoffen verſchieden. Die durch Waſſer ausgezogenen können, vorzüglich ſaure, ſalzige, zuckerige,

ſchleimige, gerbeſtoffartige, extraktivſtoffartige, ſcharfe, überhaupt in Waſſer löſsliche nähere Beſtandtheile der Pflanzen enthalten. Die geiſtigen Extrakte aber können vorzüglich aus harzigen, zuckerigen, gerbeſtoffgebenden, auch ſauren, ſalzigen und extraktivſtoffhaltigen nähern Beſtandtheilen der Pflanzen beſtehen. Doch können beyde Arten von Extrakten durch Hülfe anderer, Beſtandtheile gelöſst enthalten, die für ſich weder in Waſſer noch in Weingeiſt allein löſslich ſind. Auſser dieſen Beſtandtheilen ſollen übrigens neben dem Extraktivſtoffe faſt alle Extrakte eſſigſaures Kali, Kalk und Ammonium enthalten. Da bey der Bereitung der Extrakte die flüchtigen Theile der Pflanze, als ätheriſche Öle, Kampfer, ſcharfer Stoff u. ſ. f. verflüchtiget werden, ſo ſchicken ſich Körper nicht zur Bereitung der Extrakte, deren Wirkſamkeit von ſolchen Beſtandtheilen abhängt. Einige Extrakte werden auch durchs Eindicken der friſch ausgepreſsten Pflanzenſäfte bereitet, wie z. B. das Schierlings-, Bilſenkraut- und Eiſenhutextrakt; wobey vorher bisweilen das grüne Satzmehl abgeſondert, bisweilen es aber nicht wird, ſolche Extrakte heiſsen *durch Eindickung bereitete* (Extracta per inſpiſſationem parata). — Arten von Extrakten ſind die eingedickten Säfte einiger ſauren Früchte und Wurzeln, die man *Muſs* oder *Roob* nennt;

wie z. B. Roob Sambuc. und Dauci, und die ſogenannten *Pflanzenmarke* (Pulpae), z. B. der Tamarinde, der Caſſie und der Pflaumen (Pulp. tamarindor., Caſſiae, Prunorum), die durchs Weichkochen derſelben mit Waſſer, Durchreiben durch Siebe oder Durchſchläge und Eindicken des Breys gewonnen werden. Sie enthalten auſser den auflöſslichen Beſtandtheilen auch faſerige Theile und nach Vorſchrift wird ihnen auch die Hälfte oder ein gleiches Gewicht Zucker zugeſetzt.

Welches ſind die vorzüglichſten, bey Bereitung der gewöhnlichen Extrakte zu beobachtenden Vorſichtsregeln und welche Kennzeichen muſs ein gutbereitetes wäſſeriges Extrakt beſitzen?

§. 685. Bey Bereitung der Extrakte muſs man dahin ſehen; 1) daſs die auszuziehenden Subſtanzen vorher gehörig zerkleinert werden, ohne doch feines Pulver zu enthalten; 2) daſs die Auskochungen und Verdunſtungen nicht in Gefäſsen von ſchädlichen Metallen, die durch Beſtandtheile der Pflanzenkörper könnten aufgelöſst werden und dadurch die Extrakte zu vergiften vermögten, ſondern in Gefäſsen von engliſchen Zinn, Glas, wohl glaſurirten irdenen Zeuchen u. dgl. vorgenommen werden, und daſs man dafür ſorge, daſs, wenn ja die Gröſse der zu behandelnden Maſſe gröſsere kupferne Geſchirre uns anzuwenden nöthigt, ſolche von Grünſpan möglichſt gereinigt ſeyen, und die Verdunſtung

wenigſtens in jenen Geſchirren geſchehe; 3) daſs die auszuziehenden friſchen Kräuter und Wurzeln vor ihrer Behandlung gehörig gewaſchen und von fauligen Stoffen gereinigt werden und zur Ausziehung möchlichſt reines Brunnenwaſſer angewendet werde; 4) daſs die gemachten Auszüge durchs Auspreſſen, ruhiges Stehen, Koliren und Filtriren von mechaniſch beygemengten pulverigen Theilen gehörig gereinigt werden; um dieſen Zweck deſto beſſer zu erreichen, müſſen daher die ſchon gröſstentheils gereinigten und faſt zur Saftsconſiſtenz eingekochten Flüſſigkeiten, wenn es nöthig, nochmals durch ruhiges Stehen und Koliren von während dem Verdunſten abgeſonderten erdigen und ſonſtigen heterogenen Theilen geſondert werden; 5) muſs die Verdunſtung bey mäſsigem und vorſichtig regiertem Feuer geſchehen, beſonders gegen das Ende der Arbeit, damit das Extrakt nicht durch zu weit fortgeſetztes Eindicken anbrenne. Die Konſiſtenz eines ſteifen Honigs iſt gemeiniglich die beſte von den gewöhnlichen Extrakten und Marken; hingegen bey ſchleimigen, die nicht viel ſaure, ſalzige oder zuckerige Theile u. ſ. f. in ihrer Miſchung haben, folglich leicht verſchimmeln, iſt es nothwendig, ſie zu einer ſteifen oder ganz trocknen Maſſe bey ſehr mäſiger Wärme zu bringen.

Ein gut bereitetes wäſſeriges Extrakt zeichnet ſich durch folgende Eigenſchaften aus: Es muſs ſich möglichſt rein löſen laſſen, ohne viel Pulveriges und Erdiges abzuſetzen; inzwiſchen kann ſich ein Extrakt ſelten oder nie ganz rein löſen, denn theils können ſich dabey harzige Theile wieder ausſcheiden, theils kann es während dem Verdunſten gebildeten oxydirten Extraktivſtoff enthalten, der im Waſſer unlöſslich zurück bleibt, theils können abgeſonderte un- oder ſchwerlöſsliche Salze dabey ſeyn. Ein Extrakt darf ferner nicht angebrannt riechen oder ſchmecken, und im erwärmten Zuſtande einen einige Zeit hineingeſteckten blanken eiſernen Spatel nicht mit einer Kupferrinde überziehen.

Achte Hauptabtheilung.

Von den Bestandtheilen der Körper des Thierreichs.

Erste Unterabtheilung.

Von der Untersuchung der Körper des Thierreichs überhaupt.

Welches sind die Grundstoffe oder die entfernten Bestandtheile des Thierreichs?

§. 686. Die Körper des Thierreichs enthalten dieselben Grundstoffe, wie die Körper des Pflanzenreichs, als Bestandtheile, und diese sind schon oben (§. 657) aufgeführt worden. Im allgemeinen unterscheiden sich die thierischen Stoffe von dem Pflanzenstoffe dadurch, dass sie mehr und häufiger Stickstoff, Phosphor und Kalk als diese, und diese mehr Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff als jene in ihrer Mischung haben.

Was geben die thierischen Stoffe bey ihrer Zerlegung durch die trockne Destillation für Produkte und wozu werden solche zum Theil in der pharmaceutischen Chemie benutzt?

§. 687. Die thierischen Körper, besonders die festen, mit Ausnahme der reinen Fette und

dem Milchzucker, welche die Produkte der Pflanzenstoffe liefern, geben durch die trockne Destillation, die Gasarten der Pflanzenstoffe, dabey schwarzes weit stinkenderes brenzliches Öl und kohlenstoffsaures Ammonium in trockner und flüssiger Gestalt, und als Rückstand bleibt eine thierische Kohle. Das erhaltene brenzliche Öl führt gewöhnlich den Namen *Hirschhornöl* (Oleum Cornu Cervi), und das flüssige Ammonium heisst *Hirschhorngeist* (Spiritus Cornu Cervi), und das feste Ammonium *Hirschhornsalz* (Sal volatile Cornu Cervi), besonders wenn sie von den Knochen gewonnen worden sind; deswegen weil man ursprünglich blos Hirschhorn zur Gewinnung dieser Produkte anwendbar glaubte. — Das auf besagte Art aus thierischen Stoffen entwickelte und aus ihren Stick- und Wasserstoff gebildete Ammonium unterscheidet sich blos durch anhängendes brenzliches Öl von den auf oben (§. 542. 8.) angeführte Art gewonnenem reinem, und kann durch schickliche Mittel auch davon völlig gereinigt werden. Das erhaltene brenzliche Öl ist gröſstentheils als ein Liniment aus einem brenzlichen Öl und Ammonium anzusehen. — Durch ein paarmal Rektifiziren läſst sich aus dem brenzlichen Öle, wahrscheinlich durch Absonderung von kohliger Materie, ein ungefärbtes Öl darstellen, das man *Dippels thieri-*

ſches Öl (Oleum animale Dippeli) nennt. Am beſten gewinnt man dieſes, wenn man auf einen Theil ausgeglühete und gepülverte Kohlen in einem Kolben, ohne deſſen Hals zu beſchmutzen, 4 Theile brenzliches Knochenöl gieſst und nach angefügtem Helm und Vorlage bey gemäſsigtem Feuer ſo lange deſtillirt, als noch ein ungefärbtes Deſtillat übergeht. — Das erhaltene Deſtillat iſt gehörig gereinigt völlig weiſs, leichter als Waſſer, von einem durchdringenden nicht unangenehmen Geruch, einem feurigen, bittern, etwas auffallenden Geſchmack. In Waſſer ſchwer löſslich, dagegen leicht löſslich in Alkohol und Eſſig. Seine Auflöſungen färben den Violenſaft grün. Übrigens verhält es ſich gegen die mehrſten andern Stoffe, wie die ätheriſchen Öle. — Durch Einfluſs des Sauerſtoffs der Luft wird es allmählich oxydirt, und dadurch dunkel gefärbt, ſo daſs es endlich wieder ſchwarz erſcheint: weshalb es in kleine Portionen vertheilt gegen den Zutritt der Luft möglichſt geſichert aufzubewahren iſt. — Die thieriſche Kohle, beſonders die von Knochen, finden unter dem Namen *Beinſchwarz* (Spodium), oder *gebranntes Elfenbein* (Ebur uſtum nigrum) Anwendung in den Apotheken. Wird ſie ſo lange unter Luftzutritt geglühet, bis der Kohlenſtoff verbrannt iſt, welches ſehr langſam erfolgt, ſo bleibt ein

weifser Rückftand, der nicht eine Spur Alkalifches enthält; fondern gröfstentheils phosphorfaures Kalk ift, den man *Knochenafche* oder *gebranntes Hirfchhorn* (Cornu Cervi uftum) aus oben angeführten Gründen nennt.

Wie heifsen die Stoffe, welche man bis jetzt als nähere Beftandtheile der Körper des Thierreichs unterfchieden hat und welche davon haben befonderes Intereffe für den Apotheker?

§. 688. Die nähern Beftandtheile der thierifchen Körper heifsen: 1) die Gallerte oder thierifcher Leim; 2) der thierifche Schleim; 3) der Eyweifsftoff; 4) der Faferftoff; 5) die Knochenmaterie; 6) das Fett; 7) das Fettwachs; 8) zuckerige Stoffe; 9) der Milchzucker; 10) die Harnmaterie; 11) Harze; 12) Säuren; 13) Salze; 14) thierifches Extrakt. — Unter diefen find von befonderm Intereffe für den Apotheker, die Gallerte, der Eyweifsftoff, das Fett, das Fettwachs, der Milchzucker.

Zweyte Unterabtheilung.

Von der Gallerte oder thierifchem Leim.

Welches find die vorzüglichften Eigenfchaften der Gallerte oder des thierifchen Leims; wie wird er gewonnen und welches find feine Beftandtheile?

§. 689. Die *Gallerte* oder *thierifcher Leim* (Gelatina) ift in getrocknetem Zuftande eine

feste hornartige, mehr oder weniger durchsichtige oder durchscheinende Materie, die in 100 Theilen Wasser gelösst diesem schon die Eigenschaft mittheilt, in der Kälte zu gerinnen und mit weniger Wasser in der Hitze gelösst eine mehr oder weniger steife Gallerte beym Abkühlen bildet, die nach Beschaffenheit der Art des trocknen Leims mehr oder weniger durchscheinend und gefärbt ist und beym geringen Erschüttern eine eigne zitternde Bewegung macht; übrigens grösstentheils geschmacklos ist. Der thierische Leim zeichnet sich übrigens vorzüglich noch dadurch aus, dass er aus seinen Lösungen durch den Gerbestoff, in Gestalt der schon oben (§. 678.) erwähnten zähen, zusammenhängenden nicht faulenden Ledersubstanz gefället wird, welches nach *Bestock* der Fall schon ist, wenn nur $\frac{1}{1000}$ Leim in der Flüssigkeit enthalten ist. — Das eigentliche Lösungsmittel des Leims ist das Wasser, doch wird er auch von sehr gewässertem Weingeist gelösst, in welchem Zustande er mit etwas wohlriechendem Balsamischen versetzt über Taffent gestrichen, das sogenannte *englische Pflaster* (Empl. adhaesivum anglicum) bildet; wozu indessen nur die Hausenblase verwendet wird. — Bekanntere Arten des Leims sind die verschiedenen Hausenblasenarten, die indessen nicht auf die gewöhnliche Art, sondern,

wie ſchon oben (§. 138.) angeführt worden, durch die Natur ſelbſt gebildet worden iſt, und der Tiſchlerleim. Der gewöhnliche thieriſche Leim wird durch gehöriges Auskochen, der Knochen, Klauen, Häute, Flechſen und Knorpel, die ihn als Beſtandtheil enthalten, mit genugſamen Waſſer und Einkochen des Abſuds bis zum Gerinnen und fernerm völligem Austrocknen an gehörig warmen Orten gewonnen. — Eine Auflöſung des Leims iſt auch die Fleiſchbrühe, die bis zu einem gewiſſen Punkte abgedunſtet, beym Abkühlen zur Gallerte gerinnt und völlig ausgetrocknet feſten Leim giebt. — Eine reine Auflöſung des Leims aus friſchen Knochen oder Hauſenblaſe bis zum Punkte des Gallerns abgedunſtet, iſt die Baſis von einigen als Heilungsmittel Anwendung findenden Gallerten, in welcher Abſicht jenen Zucker, ſaure Säfte u. dergl. zugeſetzt werden. — Der thieriſche Leim enthält als Beſtandtheile Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff, Phosphor, Sauerſtoff und etwas Kalk. Verbreitet beym Erhitzen auf glühenden Kohlen, wie alle thieriſche oder ſtickſtoffhaltige Stoffe, den eigenthümlichen ſtinkenden brenzlichen Geruch und liefert bey trockner Deſtillation die oben angeführten Produkte thieriſcher Körper.

Dritte Unterabtheilung.

Vom Eyweiſsſtoff.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Eyweiſsſtoffs; wo kömmt er vor; welches ſind ſeine Beſtandtheile und wie erklärt ſich ſein Gerinnen?

§. 690. Der *Eyweiſsſtoff* (Materia albuminoſa) zeichnet ſich dadurch aus, daſs er in friſchen mit wenig Waſſer vereinigtem Zuſtande, wie er unter andern im Eyweiſs (albumen ovi) und Blutwaſſer befindlich iſt, noch unter der Siedhitze des Waſſers gerinnt, welches der Fall beym Verdünnen mit vielem Waſſer aber nicht iſt; ſondern dann ſondert er ſich nur beym Verdunſten in zarten Häutchen allmählich ab. Eben ſo gerinnt er in erſt gedachtem Zuſtande durch Zuſatz von Sâuren, Weingeiſt, Gerbeſtoff und metalliſchen Salzen. — Der geronnene Eyweiſsſtoff iſt nach dem Auswaſchen ziemlich geſchmacklos, unlöſslich im Waſſer, Weingeiſt und Ölen, aber auflöſslich in Alkalien.

Die mit dem Gerbeſtoff entſtehende Verbindung iſt brüchig und nicht zuſammenhängend wie mit dem Leim. Unter den Metallſalzen iſt nach *Beſtock* das ätzende ſalzſaure Queckſilberoxyd ein vorzügliches Mittel, um den Eyweiſsſtoff aus einer Flüſſigkeit abzuſondern, vorzüglich wenn er neben Schleim

und Leim, die nicht dadurch gefällt werden, gelöſst befindlich iſt; denn 1 Tropfen einer geſättigten Löſung dieſes Salzes bewirkt noch in 100 Gran Waſſer, welches $\frac{1}{1000}$ Eyweiſsſtoff enthält, einen Niederſchlag. — Der Eyweiſsſtoff macht den vorzüglichſten Beſtandtheil des Eyweiſses, des Blutwaſſers und der lymphatiſchen Flüſſigkeiten aus und iſt einerley mit der *gerinnbaren Lymphe* (Lympha coagulabilis), auch bildet er den Käſe der Milch und daſs er auch im Pflanzenreiche vorkömmt, haben wir ſchon oben (§. 666.) geſehen. — Die Beſtandtheile des Eyweiſsſtoffs ſind Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff, Sauerſtoff, Phosphor, etwas Schwefel und etwas Kalk. — Durch die Wärme gerinnt der Eyweiſsſtoff deshalb, weil die Löſungskraft des Waſſers gegen ihn in dem Grade ſich vermindert, als die Temperatur des Eyweiſses oder der Löſung des Eyweiſses im Waſſer erhöhet wird. Die Theilchen des Eyweiſsſtoffs treten dadurch näher zuſammen und erhalten einen ſo innigen Zuſammenhang, daſs ſie nun im Waſſer unlöſslich werden. Das Gerinnen durch Alkohol erfolgt deshalb, weil dadurch die Löſungskraft des Waſſers gegen den Eyweiſsſtoff geſchwächt wird, wodurch die Theilchen deſſelben auf beſagte Art ſich zu vereinigen genöthigt werden. — Säuren bringen den Eyweiſs-

stoff deshalb zum Gerinnen, weil sie sich damit zu einer im Wasser mehr oder weniger schwerlöfslichen Verbindung vereinigen. — Und endlich bewirken die Metallsalze dadurch die Gerinnung des Eyweifsstoffs, dafs sie sich mit ihm zu schwerlöfslichen dreyfachen Verbindungen aus Eyweifsstoff, Säure uud Metalloxyd vereinigen.

Vierte Unterabtheilung.

Von thierischen Fetten.

Was für eine Natur und Bestandtheile haben die thierischen Fette und durch welche Namen werden sie unterschieden?

§. 691. Die thierischen Fette sind ihrer Mischung und Verhalten nach gegen andere Körper nicht wesentlich von den fetten Ölen des Pflanzenreichs verschieden. Nach Beschaffenheit der Consistenz werden sie *Thran* oder *Schmalz* (Axungia) und *Talg* oder *Unschlitt* (Sevum) genannt. Zu den merkwürdigern dem Apotheker interessantern Fetten des Thierreichs gehören noch die *Butter* aus der Milch (Butyrum) und das *Eyeröl* (Oleum ovorum). Die Fettarten werden auch den fetten Ölen gleich durchs Alter durch den Zutritt des Sauerstoffs ranzig und die weifsen mehr oder weni-

ger gelb. — In dieſem oxydirten Zuſtand, wodurch das hier und da offizinelle *Axungia oxygenata* erhalten wird, kann auch das Fett, wozu man das von Schweinen anwendet, durch Erwärmen mit Salpeterſäure geſetzt werden.

Fünfte Unterabtheilung.

Vom Fettwachſe.

Welches ſind die vorzüglichſten Eigenſchaften des Wallraths oder Fettwachſes; ſeine Beſtandtheile u. ſ. f.?

§. 692. Das *Fettwachs oder Wallrath* (Spermaceti), deſſen vorzüglichſte Art der Gewinnung ſchon oben (§. 93.) angeführt wurde, iſt eine weiſse, feſte, kriſtalliniſch glänzende, ſchuppige Maſſe von eignem Geruch. Sie ſchmelzt leichter als Wachs und ſchwerer als gewöhnliches Fett. Auf glühenden Kohlen brennt das Wallrath ruhig mit heller Flamme ohne Geruch zu verbreiten. Der Äther löſet es leicht, gleich dem Wachs, und beym Verdunſten ſondert es ſich in der Boraxſäure ähnlichen Schuppen wieder aus. Auch im Alkohol zeigt es ſich nicht ganz unlöſslich, doch nimmt kalter nur $\frac{1}{150}$ davon auf. Gegen die reinen Alkalien, die fetten und ätheriſchen Öle, Phos-

phor und Schwefel verhält es ſich wie Wachs und fette Öle. — Durch die trockne Deſtillation iſt es gleich dem Wachſe ſchwierig zu zerſetzen; denn beym Sieden ſteigt es faſt unverändert in die Höhe; nur durch wiederholte Deſtillationen geht es in einen mehr ölartigen Zuſtand über. — Es wird ſpäter gelblich und ranzig als andere Fette; ſchwefelige Säure bleicht es und oxydirte Salzſäure macht es gelb. — Die Beſtandtheile des Wallrathes ſind die anderer Fette. — Unter gewiſſen Umſtänden läſst ſich das Fleiſch bey unterdrückter Entmiſchung durch Verweſung in einen wallrathähnlichen Stoff verwandeln, welches auch durch ſchickliche Behandlung mit ſchwacher Salpeterſäure erfolgt.

Sechſte Unterabtheilung.

Vom Milchzucker.

Welches ſind die Eigenſchaften, Beſtandtheile und die Gewinnungsart des Milchzuckers?

§. 693. Der *Milchzucker* (Sacharum lactis) beſitzt einen ſchwach zuckerartigen Geſchmack, bildet feſte, kriſtalliniſche, luftbeſtändige Maſſen, die aus zuſammenhängenden vierſeitigen, ſäulenförmigen, an den Enden vierſeitig zu-

gespitzten Kristallen bestehen, und sich in fast 7 Theilen kaltem und weniger siedendem Wasser lösen. — Im gelösten Zustande geht der Milchzucker in geistige und saure Gährung über. — Bey seiner Behandlung mit Salpetersäure entsteht neben etwas Sauerkleesäure die eigenthümliche weisse, sehr schwerlösliche, pulverförmige *Milchzuckersäure* (Acidum Sacholacticum). Durch die trockne Destillation liefert er neben den Produkten des gemeinen Zuckers etwas Ammonium und in der wenigen Asche etwas Kalk; folglich muss er Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff und etwas Stickstoff und Kalk in seiner Mischung haben. — Der Milchzucker wird vorzüglich in der Schweitz und Lothringen aus den süssen Molken der Milch durch Eindicken und Kristallisiren gewonnen.

Siebente Unterabtheilung.

Von noch einigen zusammengesetzteren Stoffen thierischen Ursprungs, die den Apotheker interessiren, überhaupt.

Was für zusammengesetztere thierische Stoffe interessiren den Apotheker vorzüglich noch?

§. 694. 1) Die Milch; 2) die Eydotter; 3) das Blut; 4) die Ochsengalle; 5) die Be-

ſtandtheile der ſpaniſchen Fliegen; 6) der Meerſchwamm; und 7) der Amber.

Achte Unterabtheilung.

Von der Milch.

Welches ſind die Beſtandtheile der Milch und wie werden die Hauptbeſtandtheile derſelben von einander getrennt u. ſ. f.?

§. 695. Die *Milch* (Lac), die ſo verſchiedenartig iſt als die Thiere, die ſie liefern, enthält als Hauptbeſtandtheile, die Butter, eyweiſsſtoffartige Materie, die den Käſe bildet, und wäſſerige Theile, die den Milchzucker gelöſst halten. Auſserdem thieriſchen Schleim, phosphorſaures Kalk, phosphorſaure Talkerde, phosphorſaures Eiſen, etwas ſalzſaures und ſchwefelſaures Kali, ja ſelbſt etwas freye Eſſigſäure ſoll die Milch im friſchen Zuſtande enthalten. — Durch Ruhe ſondert ſich bekanntlich die Butter in Geſtalt des Rahms oben auf der Milch ab, und von dieſem wird durch bekannte mechaniſche Mittel die Butter abgeſondert. — Die eyweiſsſtoffartige Materie wird aus der Milch abgeſchieden, durch ſaure Gährung, Lab, Weingeiſt, Säuren u. dgl. Die von dem fetten und eyweiſsſtoffhaltigen Stoffe befreyete Milch wird *Molken* (Serum lactis) ge-

nannt, die nach Verſchiedenheit der Ausſcheidungsmittel der angeführten Stoffe *Weinſtein- Tamarinden- Eſſig- Alaunmolken* u. ſ. f. genannt werden. Die offizinelle *ſüſse Molken* (Serum lactis dulce) entſteht, wenn die Weinſteinmolken mit etwas präparirten Auſterſchaalen zur Abſtumpfung der freyen Säure etwas erhitzt werden.

Neunte Unterabtheilung.

Von der Eydotter.

Welches ſind die Beſtandtheile der Eydotter; wie werden dieſe von einander getrennt und durch was für Wirkungen iſt ſie dem Apotheker intereſſant?

§. 696. Die *Eydotter* (Vitellus ovi) iſt ein inniges Gemiſche von Waſſer, Eyweiſsſtoff, einem eigenthümlichem Öle und etwas Gallerte. Durchs Sieden, wodurch der Eyweiſsſtoff erhärtet, Verdunſten der Feuchtigkeit und Auspreſſen der Maſſe im erwärmten Zuſtande, wodurch das *Eyeröl* (Oleum ovorum) von dunkelgelber Farbe und erkaltet in einer weichen, ſalbenähnlichen Conſiſtenz abgeſchieden wird, und Auskochen des Rückſtandes, welcher gröſstentheils erhärteter Ey-

weiſsſtoff iſt, und durch etwas zurückgehaltenes Öl noch gelb gefärbt, wodurch die Gallerte abgeſchieden wird, laſſen ſich dieſe vier Beſtandtheile von einander trennen. Seine Fähigkeit durchs Reiben Öle, Kampfer und Harze mit Waſſer zu einer milchähnlichen Verbindung miſchbar zu machen, machen die Eydotter dem Apotheker ſchätzbar.

Zehnte Unterabtheilung.

Vom Blute.

Welches ſind die Beſtandtheile des Bluts und welches iſt ſein Verhalten in der Hitze u. ſ. ſ.?

§. 697. Das *Blut* (Sanguis) ſo verſchieden es auch ſeiner Farbe und übrigen Beſchaffenheit nach von den verſchiedenen Thierarten kömmt, ſo über einſtimmend iſt es doch ſeiner Hauptmiſchung nach. Friſch aus einer Ader gelaſſenes Blut gerinnt zu einer rothen Gallerte, die ſich allmählich in zu Boden ſenkenden Blutkuchen (Cruor Sanguinis) und in darüber ſtehendes Blutwaſſer trennt. Das Blutwaſſer beſteht aus Eyweiſsſtoff, Gallerte, kohlenſtoffſaures und ſalzſaures Natron und Waſſer und vielleicht auch phosphorſaures Kalk. — Der Blutkuchen läſst ſich durchs Auswaſchen

mit kaltem Waſſer in *Faſerſtoff* (Materia fibroſa), — eine dem Eyweiſsſtoffe nicht unähnliche, doch unter andern durch gröſsere Gerinnbarkeit und groſse Auflöſslichkeit in Säuren davon verſchiedenen Stoff — und den rothfärbenden Theil des Bluts trennen, der in Waſſer löſslich und durchs Sieden etwas eyweiſsſtoffartige Materie mit Eiſen fallen läſst. Nach *Fourcroy* bewirkt das in dem rothfärbenden Theile des Bluts enthaltene rothe phosphorſaure Eiſenoxyd mit Überſchuſs an Oxyd, durch Hülfe des freyen Natrons in Eyweiſsſtoff gelöſst, die rothe Farbe deſſelben. — Bey der trocknen Deſtillation liefert es im Ganzen genommen dieſelben Produkte, wie andere thieriſche Körper; nur bildet ſich dabey häufiger die Blauſäure, aus welchem Grunde auch das getrocknete Blut oder die Blutkohle mit Kali geglüht auf Bereitung der Blutlauge und Berlinerblau benutzt wird.

Eilfte Unterabtheilung.

Von der Ochſengalle.

Welches ſind die Beſtandtheile der Ochſengalle und wodurch zeichnen ſich die eigenthümlichen derſelben aus?

§. 698. Die *Ochſengalle* (Fel tauri), die am häufigſten im eingedickten Zuſtande (Fel

tauri inſpiſſatum) offizinell iſt, enthält nach *Thenard* im friſchen Zuſtande in 800 Theilen gegen 700 Theile Waſſer, 24 Theile einer eigenthümlichen *harzigen Subſtanz*, 60,3 Theile *Bitterhonig*, 4 Theile einer eignen gelben Subſtanz, 4 Theile Natron, 2 Theile phosphorſaures, 3,2 ſalzſaures, 0,8 ſchwefelſaures Natron, 1,2 phosphorſaures Kalk und Spuren von Eiſenoxyd. — Dieſe Beſtandtheile verhalten ſich nun in Hinſicht ihres Zuſammenſeyns und der Eigenſchaften, welche ſie der Galle mittheilen, wie folgt: Das Waſſer iſt das gemeinſchaftliche Auflöſungsmittel aller übrigen. Das Bitterhonig, welches ſich auſser ſeinem bitterſüſsen Geſchmack, durch ſeine Unfähigkeit zu gähren, durch ſeine Löſslichkeit in Waſſer und Weingeiſt und Nichtkriſtalliſirbarkeit, und durch ſeine Fähigkeit das ſalpeterſaure Queckſilber und des eſſigſauren Bleyes mit Überſchuſs an Oxyd zu fällen, auszeichnet, bildet mit dem Harze und dem Natron eine dreyfache Verbindung. Das Harz iſt als die Urſache des Geruchs und gröſstentheils auch der Farbe und des Geſchmacks der Galle anzuſehen. Es iſt dunkelbraun, aber auf Holz oder Papier geſtrichen ſchön grasgrün, ſehr bitter. In der Hitze entzündlich. In kaltem und heiſsem Waſſer etwas löſslich, doch bey weitem weniger als im Alkohol. In Alkalien iſt es ſehr

löſslich und durch oxydirte Salzſäure geht es in Fettzuſtand über. Durch Zuſatz $\frac{1}{12}$ Theil concentrirter Salzſäure, langſames Verdunſten und Auswaſchen der ausgeſchiedenen Maſſe läſst es ſich aus der Ochſengalle ausſcheiden. — Die gelbe Subſtanz diſponirt die Galle zur Fäulniſs. Sie iſt für ſich in Waſſer, Weingeiſt und Ölen unlöſslich. Von ihr entſtehen die Gallenſteine. Durch Säuren wird ſie vollſtändig aus der Galle abgeſchieden. — Da ſie im Waſſer unlöſslich, ſo muſs ſie durch Hülfe des Natrons oder der erwähnten dreyfachen Verbindung in der Galle auflöſslich ſeyn.

Zwölfte Unterabtheilung.

Von den Beſtandtheilen der ſpaniſchen Fliege.

Welches ſind die vorzüglichſten Beſtandtheile der ſpaniſchen Fliegen?

§. 699. Die *Canthariden* oder *ſpaniſchen Fliegen* enthalten nach *Thouvenel* durch *Beaupoil* beſtätigten Verſuche auſser 1) einer gelbrothen, ſehr bittern, im Waſſer löſslichen Materie, die durch trockne Deſtillation eine Säure liefert; 2) einem wachsähnlichen, im Äther löſslichen grünen Öl, von ſcharfen Geſchmack und Geruch, wovon der Geruch und die bla-

senziehende Wirkung herzurühren scheint u. s. f.; 3) einem gelben, festen, dem vorigen ähnlichen Öl; und 4) dem häutigen Rückstand; noch eine freye, der Phosphorsäure ähnliche Säure, etwas phosphorsaures, kohlenstoffsaures, schwefelsaures und salzsaures Kalk und Eisenoxyd.

Dreyzehnte Unterabtheilung.

Von dem Meerschwamm.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften und die Bestandtheile der Schwämme?

§. 700. Diese in ihrer Mischung den Thieren ähnliche Meerbewohner lassen sich durch hinreichendes Auskochen mit Wasser fast gänzlich als Gallerte auflösen, so dass ein braun- oder gelbgefärbtes, geschmackloses, fadiges Gewebe zurückbleibt, das durch trockne Destillation alle Produkte thierischer Körper liefert und in der Asche salzsaures Natron und phosphorsaures Kalk hinterlässt. In Ätzlauge sind sie auflöslich; durch Salpetersäure werden sie gelb gefärbt und liefern endlich Sauerkleesäure.

Vierzehnte Unterabtheilung.

Vom Amber.

Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften des Ambers; welches ist sein Vorkommen und welches sind seine Bestandtheile?

§. 701. Der *Amber* oder *Amberstoff* (Ambra ambrosiaca) zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus: in ganz reinem Zustande, in welchem er jedoch höchst selten vorkömmt, ist er honiggelb und in seinem Gefüge gleichförmig, im Alkohol vollkommen bis auf wenige Häutchen lösslich. Am gewöhnlichsten besitzt er eine aschgraue Farbe, wovon er *grauer Amber* (Ambra ambrosiaca) heisst, und ist mit bräunlichgelben und weissen Streifen durchzogen; zerreiblich zwischen den Fingern, doch wird er beym Erwärmen dazwischen weich wie Wachs; schmelzt ruhig bey 122° Fahrenheit und verflüchtiget sich bey 212° Fahrenheit als ein weisser Dampf bis auf ein wenig Kohle, dabey den schönen, ihn auszeichnenden Geruch verbreitend. Im Schwefeläther ist er leicht lösslich und wird daraus nur durch sehr wässrigen Weingeist und wenn die Auflösung sehr concentrirt war, in sehr geringer Menge gefället; im gemeinen Alkohol ist er nur in der Hitze bedeutend lösslich;

löſslicher hingegen ſchon in der Kälte in abſolutem Alkohol; auch in ätheriſchen Ölen iſt er ſehr leicht löſslich, ſo wie durch fette Öle in der Wärme. Ausgezeichnet und karakteriſtiſch iſt ſeine groſse Schweraufløſslichkeit in Ätzkalilauge zu einer ſeifenartigen Verbindung. Von einem ätheriſchen Öle ſcheint ſein Geruch nicht abzuhängen, denn er beſitzt den ſchönen eigenthümlichen Geruch ohne bey der Deſtillation mit Waſſer eine merkliche Menge davon zu geben. — Die graue Farbe des gewöhnlichen Ambers ſcheint durch einige Prozente eines fremdartigen, noch nicht genau unterſuchten dunkelgefärbten Stoffs und ſchmutzigen und ſandigen beygemengten Theilen herzurühren; denn dergleichen bleiben bey der Löſung im Äther und Weingeiſt zurück. — Das angeführte Verhalten berechtiget uns, den Amber unter dem Namen *Amberſtoff* von allen bekannteren Stoffen zu trennen. — Die Grundbeſtandtheile des Ambers ſind noch nicht beſtimmt ausgemittelt. — Über die Abſtammung des Ambers herſchen noch Zweifel; denn ſehr oft wird er zwar in den Magen und Eingeweiden des *Pottfiſches* (Phyſeter macrocephalus) angetroffen, allein oft findet man ihn auch an den Küſten von Südafrica und Südaſia auf dem Meere ſchwimmend, auch ans Land geworfen, ſeltner in der Erde.

Neunte Hauptabtheilung.

Vom Weinalkohol und den vorzüglichsten aus dessen Verbindung mit andern Körpern oder aus der Einwirkung anderer Körper auf ihm entstehenden Produkten: als Tinkturen, Essenzen, Elixiren, Ätherarten, versüssten Säuren u. s. f.

Erste Unterabtheilung.

Von der Gewinnung, den vorzüglichsten Eigenschaften und den Bestandtheilen des Alkohols.

Wie wird der Alkohol gewonnen; welches sind seine vorzüglichsten Eigenschaften und welches sind seine Bestandtheile?

§. 702. Der *Weinalkohol* (Alcohol vini) oder *höchstrektifizirte Weingeist* (Spiritus vini rectificatissimus) läſst sich aus allen durch die Weingährung gewonnenen geistigen Flüssigkeiten durch hinreichend wiederholtes Rektifiziren derselben darstellen. In Weinländern wird dazu der Wein oder die Weinhefen angewendet; aber im nördlichen Europa wird solcher aus in die Weingährung gesetzten süſsen Früch-

ten und Getreydearten, vorzüglich aus dem Roggen gewonnen. Die Flüſſigkeit, welche bey der erſten Deſtillation der in Weingährung begriffenen Maſſe irgend einer Getreydeart erhalten wird, heiſst *Lutter*. Durch nochmaliges Rektifiziren dieſes bis zu dem Punkte, daſs damit befeuchtetes Papier nicht mehr entzündlich iſt, entſteht der *gewöhnliche Kornbranntwein* (Spiritus frumenti), der gewöhnlich zwiſchen 30 bis 40 Prozent abſoluten Alkohol enthält. Durch nochmaliges Rektifiziren dieſes bis zu dem Punkte, wobey gröſstentheils nur Wäſsrigkeit übergeht, wird der *rektifizirte Weingeiſt* (Spiritus vini rectificatus) gewonnen, der gewöhnlich zwiſchen 60 bis 70 Prozent abſoluten Alkohol enthalten ſoll. Wird dieſer nochmals bey mäſigem Feuer rektifizirt und ſo lange von dem übergehenden genommen, als es über etwas weniges Pulver oder Baumwolle abgebrannt dieſe nach dem Abbrennen ebenfalls entzündet, ſo wird der gewöhnliche *Weinalkohol* oder *höchſtrektifizirte Weingeiſt* erhalten, der gewöhnlich zwiſchen 80 und 85 Prozent abſoluten Alkohol enthält, und durch nochmaliges behutſames Rektifiziren bey mäſiger Wärme bis zu dem Punkte gebracht werden kann, wobey er höchſtens 91 Prozent abſoluten Alkohol enthält. Zu einem höhern Grad der Entwäſſerung läſst

er ſich nun durch kein noch ſo oftmal wiederholtes Rektifiziren bringen. Über getrocknetes Pottaſchenkali, nach einige Zeit gedauertes Schütteln und Stehen, rektifizirt, erhielt man ſonſt den um einige Prozente ſtärkern ſogenannten *tartariſirten Weingeiſt* (Spiritus vini tartariſatus). Durch alle dieſe Mittel konnte aber kein abſolut waſſerfreyer Alkohol erhalten werden, bis uns *Richter* und *Lowitz* unter Anwendung des ſalzſauren Kalks und des Pottaſchenkali's Methoden lehrten, dieſes bewirken zu können. — Die beſſere dieſer Methoden *völlig entwäſſerten* oder *abſoluten Alkohol* (Alcohol vini abſolutus) darzuſtellen iſt die von *Richter*; zufolge dieſer wird 1 Theil glühend geſloſſenes und zerſtoſsenes ſalzſaures Kalk in einem ſchicklichen Kolben oder Blaſe in 3 Theilen gewöhnlichen guten Alkohol durch gelinde Digeſtion gelöſst, und alsdenn durch eine behutſame Deſtillation ſo lange davon überdeſtillirt, als das Übergehende eine Eigenſchwere von 0,791 zeigt, welches die des abſoluten Alkohols iſt. — Der trockne ſalzſaure Kalk bewirkt durch ſeine groſse Verwandſchaft zum Waſſer die völlige Entwäſſerung des Alkohols.

Um den Weingeiſt aus Kornbranntwein den ſogenannten Fuſelgeſchmack zu benehmen, iſt es ſehr zweckmäſsig, etwas friſch aus-

geglühte und gepülverte Kohlen beym Rektifiziren in die Blase zu werfen, welche denselben zerstören.

Der Alkohol ist farbenlos, helle und klar, durchdringend und stark von Geruch und Geschmack; läst sich leicht ohne Docht entzünden ohne Rückstand zu lassen, und ohne Rauch und Ruſs, wenn Luftzutritt genug da ist. Der gewöhnliche siedet schon bey 165° Fahrenheit, und dieses ist der Grund, warum er sich durch gehöriges Destilliren von dem Wasser bis auf einen gewissen Grad abscheiden läst. — Bey den höchsten Kältegraden, die man bis jetzt hat hervorbringen können, gefriert er nicht. — Er ist ein Lösungsmittel für viele Salze, besonders solche, die an der Luft zerfliessen, für viele Säuren, für Kali, Natron und Ammonium, für den Zucker, für die Harze, die grünfärbende Materie der Pflanzenstoffe, den Kampfer, die ätherischen Öle und Kali und Natronseifen, auch Schwefel und Phosphor werden in sehr geringen Mengen davon aufgenommen, in etwas gewässertem Zustande auch der Extraktivstoff. — Zufolge der neuen Analyse des absoluten Alkohols von *Saussure* enthält derselbe nicht nur 43,65 Kohlenstoff, 37,85 Sauerstoff, 14,94 Wasserstoff, sondern sogar 3,52 Stickstoff und 0,04 Asche die Kali, Kalk, Kieselerde und Salzsäure enthält.

Zweyte Unterabtheilung.

Von einigen ſich auf die Löſungskraft des Alkohols gründenden, für den Apotheker einige Wichtigkeit habenden Präparaten.

Was für Präparate von einiger Wichtigkeit für den Apotheker beruhen auf der Löſungskraft des Alkohols?

§. 703. Auf der Löſungskraft des Alkohols beruhen unter andern 1) die Bereitung der *Tinkturen* (Tincturae), *Eſſenzen* (Eſſentiae) und *Elixire* (Elixiria); wozu in den meiſten Fällen zerſchnittne und zerſtoſsne Kräuter, Wurzeln, Rinden, Hölzer, Harze, Gummiharze u. dgl. mit gewöhnlichen Weingeiſt (Spiritus vini rectificatus) bisweilen auch mit Wein oder mit Waſſer nach beſtimmten Vorſchriften durch Digeſtion ausgezogen werden. *Tinkturen* wurden ſonſt vorzüglich die ſtark gefärbten Auszüge mit einer geiſtigen Flüſſigkeit, *Eſſenzen*, die auf gleiche Weiſe bewirkten weniger gefärbten Auszüge genannt und *Elixire* ſolche, die mehr wäſſerige Flüſſigkeiten zu Löſungsmitteln und Extrakte, Salze u. dgl. mit in ihrer Miſchung haben. — Die geiſtigen Tinkturen oder Eſſenzen enthalten vorzüglich die harzigen, die campferartigen, die ätheriſchöligen, die gummiharzigen, die zuckerartigen, die extraktivſtoffartigen, in ſehr gewäſſertem

Zuſtande auch ſchleimigen Beſtandtheile der Pflanzenſtoffe. — Die grüngefärbten Tinkturen und Eſſenzen haben ihre Farbe von dem *grünen Harzwachs*, deſſen ſich die Natur zum Färben der Pflanzenſtoffe bedient. — 2) Die Bereitung der geiſtigen alkaliſchen Löſung, die unter dem Namen Tinctura Kalina bekannt iſt, wozu glühend gefloſſenes Ätzkali nach Vorſchrift mit Alkohol ſo lange digerirt wird, bis nichts mehr davon gelöſst wird und die Flüſſigkeit dunkelroth erſcheint. — Dieſe geiſtige Löſung des Kali hieſs ſonſt Tinctura antimonii acris; weil ehedem zu genanntem Präparat eine durch Zerlegung des Salpeters mit Spieſsglanzmetall durchs Glühen erhaltene alkaliſche Maſſe mit Alkohol digerirt wurde, wobey aber nichts antimonialiſches mit aufgelöſst wurde. — 3) Die Bereitung des Kampfer - und Seifengeiſtes (Spiritus camphoratus et Saponatus) durch Löſung des Campfers und der Seife in Weingeiſt. — Und 4) die auf oben (§. 669.) angezeigte Art bewirkte Ausſcheidung verſchiedener Harze.

Dritte Unterabtheilung.

Von den Ätherarten und verſüſsten Säuren im Allgemeinen.

Was verſteht man unter Ätherarten und verſüſsten Säuren; wie viel Arten davon kennt man bis jetzt; welche davon ſind offizinell und wie laſſen ſich die Ätherarten ihrer Bildungsart nach eintheilen?

§. 704. Unter *Ätherarten* verſteht man die durch Hülfe oder die Einwirkung verſchiedener Säuren auf dem Weinalkohol entſtandenen, ſich durch eine gröſsere Flüchtigkeit und Leichtigkeit, als alle andern tropfbar-flüſſigen Körper beſitzen, auszeichnenden brennbaren Flüſſigkeiten; und unter verſüſsten Säuren die Löſungen derſelben in Alkohol. — Von den Ätherarten kennt man bis jetzt den Schwefeläther, den Salpeteräther, den Salzäther, den Phosphoräther, den Fluſsſäurenäther, den Ameiſenäther, und den Eſſigäther und eben ſo viel verſüſste Säuren. Von dieſen ſind bis jetzt bloſs der Schwefeläther, Salpeteräther und das Eſſigäther, und die verſüſste Schwefelſäure, Salpeterſäure, Salzſäure und Eſſigſäure offizinell. — Sämmtliche Ätherarten laſſen ſich übrigens rückſichtlich ihrer Bildungsart eintheilen: 1) in ſolche, deren Bildung durch eine Säure bewirkt wird, ohne daſs dieſe ſelbſt mit in die Miſchung des Äthers eingeht, wo-

hin der Schwefeläther und der Phosphoräther gehören; 2) in ſolche, deren Bildung durch Säuren veranlaſst wird, wobey die Säure ſelbſt mit in die Miſchung des Äthers geht, wohin der Salzäther, Eſſigäther, und wahrſcheinlich auch der Fluſsäther und Ameiſenäther gehören und 3) in ſolche, deren Bildung durch Säuren bewirkt wird, die zwar mit in die Miſchung des Äthers eingehen, aber etwas verändert, dergleichen der Salpeteräther einer iſt.

Vierte Unterabtheilung.

Vom Schwefeläther und der verſüſsten Schwefelſäure.

Wie wird der Schwefeläther bereitet; welches ſind ſeine Eigenſchaften und Beſtandtheile und welches iſt die beſte bis jetzt bekannte Theorie ſeiner Entſtehung?

§. 705. Der *Schwefeläther* (Aether Sulphuricus), auch *Schwefelnaphte* (Naphta vitrioli) genannt, wird gebildet, wenn man ein Gemiſch von gleichen Theilen Weinalkohol und concentrirter Schwefelſäure, in einen Kolben mit Helm und Vorlage oder Retorte und Vorlage vorſichtig deſtillirt. Es geht dabey Anfangs vor dem Sieden des Gemiſches faſt unveränderter Alkohol über, der wegzuneh-

men ift; aber hinterher geht eine, einen ftarken Geruch verbreitende, dünne, fettig ausfehende Streife in Helm und Vorlage bildende Flüffigkeit zum Theil tropfenweife über, die gröfstentheils Schwefeläther ift. Man hält fo lange mit der Deftillation, unter öftern Wechfeln der Vorlagen, an, bis wäfferige und fchwefeligfaure Dämpfe kommen. — Bey fortgefetzter Deftillation gehen nicht nur letztere über, die auch Effigfäure enthalten, fondern auch eine gelbe ölartige Flüffigkeit, die man *Weinöl* (Oleum vini) nennt, und nichts mit dem Äther gemein hat. Die Materie in dem Deftillirgefäfse wird immer kohliger, dunkler und dicker, und fteigt gern über. Bey fortgefetzter Erhitzung bis zum Verfchwinden der wäfferigen Theile, entwickelt fich zuletzt wirklicher Schwefel, durch die desoxydirende Wirkung des kohlenartigen, nach *Prouft* eine Art Harz feyenden, auf die concentrirte Schwefelfäure u. f. f. — Um den übergegangenen Äther von anhängender fchwefeliger Säure und beygemifchtem Alkohol gröfstsntheils zu befreyen, wird er nun mit dem vierten Theil feines Gewichts reinem Waffer, unter Zutröpfeln von etwas Kalkwaffer oder alkalifcher Lauge bis zum Verfchwinden des fchwefeligen Geruchs gefchüttelt, und durch fchickliche Handgriffe vermittelft eines

Glastrichters von den wässerigen Theilen befreyet. — In diesem Zustande enthält er noch einen Antheil Alkohol gelösst, der ihm durch blosses Schütteln mit Wasser nicht zu entziehen ist. Um dieses zu bewirken, muss er noch über die Hälfte oder das Gleiche seines Gewichts wasserfreyen geglühten salzsauren Kalk, bey einer Temperatur destillirt werden, bey welcher zwar schon der Äther, aber nicht der Alkohol, der durch das Salz etwas feuerbeständiger gemacht wird, sich verflüchtigt, wobey, um Verlust zu vermeiden, die Vorlage sehr halt zu halten ist.

Der Schwefeläther hat eine Eigenschwere von 0,732 und der über salzsauren Kalk rektifizirte gar nur eine von 0,716. Er ist farbenlos, angenehm und durchdringend von Geruch und Geschmack, und die flüchtigste von allen tropfbaren Flüssigkeiten. Er und sein Dunst sind leicht entzündlich. Letzterer bildet mit Sauerstoffgas und atmosphärischem Gas in schicklichem Verhältnisse gemischt eine Knallluft, die bey dem Abbrennen Wasser und kohlenstoffsaures Gas bildet. Beym Brennen bildet er eine weissere und hellere Flamme, als der Alkohol, und setzt an kalte Körper beym Anschlagen Russ ab. In ohngefähr 10 Theilen Wasser ist er löslich. Durch eine künstliche Kälte von 35° unter Null gerinnt er zu glän-

zenden, weiſsen, der Benzoeſäure ähnlichen Blättchen. — Er löſst nicht nur Harze, ätheriſche Öle und Kampfer wie den Alkohol, ſondern auch die fetten Öle, das Wachs, die Gallenſteine, das Federharz und den Phosphor. — Wird ein Theil dieſes letztern fein geſchnitten mit 60 Theilen rektifizirten alkoholfreyen Schwefeläther eine Zeitlang geſchüttelt, ſo entſteht der *phosphorhaltige Schwefeläther* (Aether phosphoratus), der phosphorig riecht und beym Verdunſten leuchtet; wird daher ein Stückchen Zucker damit getränkt und in ein Glas ſiedendes Waſſer geworfen, ſo ſcheint des letztern Oberfläche zu brennen. — Nach *Theodors Sauſſure* Unterſuchung iſt der Schwefeläther aus 0,59 Kohlenſtoff, 0,79 Sauerſtoff und 0,22 Waſſerſtoff zuſammengeſetzt, er hat alſo weit mehr Kohlen- und Waſſerſtoff, und halb ſo viel Sauerſtoff, als der Alkohol in ſeiner Miſchung. — Eine völlig gnügende Theorie von der Bildung des Schwefeläthers hat man bis jetzt noch nicht, beſonders läſst ſich noch nicht mit Beſtimmtheit angeben, was die Schwefelſäure zur Bildung des Äthers beytrage. Man weiſs bloſs mit Gewiſsheit, daſs 1) der Äther nur dann ſich zu bilden anfängt, wenn die Miſchung aus Alkohol und Schwefelſäure eine beträchtliche Hitze angenommen hat und letztere zur erſtern in einem angemeſſenen

Verhältnisse steht; 2) daſs die Schwefelsäure gleichsam auf eine mehr mechanische als chemische Weise dabey thätig ist; denn so lange sich Äther bildet, bleibt die Schwefelsäure unverändert, und der entstandene Äther enthält auch keine Spur Schwefel oder Säure in seiner Mischung.

Wie wird die versüſste Schwefelsäure gewonnen und welches sind ihre vorzüglichsten Eigenschaften?

§. 706. Die *versüſste Schwefelsäure* (Acidum Sulphuricum dulcificatum, s. Spiritus Sulphurico - aethereus), auch *Hofmanns schmerzstillender Liquor* genannt, wird durch Auflösung 1 Theils Schwefeläther in 4 bis 6 Theilen Alkohol gewonnen. Auch kann man sie durch Destillation 1 Theils concentrirter Schwefelsäure mit 5 bis 6 Theilen Alkohol bilden: man setzt nämlich dabey die Destillation aus einem Kolben nur so lange ununterbrochen fort, bis sich starke Streifen von Äther bemerken lassen; wenn diese erscheinen, so wird die bis dahin übergegangene, gröſstentheils nur reiner Alkohol seyende Flüssigkeit ausgeleert und nun die Destillation ferner so lange fortgesetzt, als sich Äther entwickelt, der nach der auf eben angeführte Art bewirkten Reinigung zum übergegangenen Alkohol gemischt wird. — Dieses Praparat muſs nicht

ſchwefelig, ſondern rein wie guter Äther riechen und ſchmecken, doch weit ſchwächer; auch darf er das Lackmuspapier nicht röthen. Übrigens verhält er ſich in ſeinen Wirkungen, wie ein Mittelding von Äther und Alkohol.

Was für ein merkwürdiges offizinelles Produkt entſteht aus der Vermiſchung des Schwefeläthers, Alkohols und ſalzſauren Eiſenoxyds? und welches ſind ſeine vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 707. Der *eiſenhaltige Schwefeläthergeiſt* (Spiritus ſulphurico aethereus martiatus), ſonſt unter dem Namen *Beſtuſchefs Nerventinktur* (Tinctura nervina Beſtuſcheſſii) bekannt. Am beſten wird es durch Löſen 1 Theil rothen ſalzſauren Eiſenoxyd in 4 Theilen rektifizirten Schwefeläther und Zumiſchen von 8 Theilen abſoluten Alkohol bereitet. — Dieſe goldgelbe Flüſſigkeit hat die merkwürdige Eigenſchaft, durch das Sonnenlicht entfärbt zu werden und im Schatten ſeine Farbe wieder zu erhalten.

Fünfte Unterabtheilung.

Vom Salpeteräther und der verſüſsten Salpeterſäure.

Wie wird der Salpeteräther am beſten gewonnen; welches ſind ſeine vorzüglichſten Eigenſchaften und ſeine Beſtandtheile, und wie wird ſeine Entſtehung erklärt?

§. 708. Der *Salpeteräther* (Aether nitricus), auch *Salpeternaphte* (Naphtha nitri) genannt, läſst ſich auf ſehr verſchiedene Weiſe gewinnen. Die beſte davon ſcheint die zu ſeyn, über 1 Theil gereinigten gepülverten Salpeter eine Miſchung von 2 Theilen guten Alkohol und 1 Theil concentrirter Schwefelſäure aus einer ſehr geräumigen Retorte in eine möglichſt kalt gehaltene geräumige Vorlage, die mit einer Sicherheitsröhre zwiſchen den Fugen verſehen iſt, ſo lange bey mäſigem Feuer etwas Geiſtiges übergeht, zu deſtilliren, und das Deſtillat auf gleiche, wie bey der Abſcheidung des Schwefeläthers zur Abſcheidung des Salpeteräthers zu behandeln.

Der Salpeteräther iſt gelblich von Farbe. Riecht etwas wie Borſtorferäpfel und ſchmeckt ſchwach bitterlich. Beym Schütteln entwickelt er viele Gasblaſen. Iſt ſehr flüchtig und entzündlich. Beym Luftzutritt wird er bald ſauer. Daſſelbe erfolgt nach *Thenard*, wenn

man ihn bey einer Temperatur von 25° bis 30° mit Waſſer behandelt. Der gewöhnliche Salpeteräther ſoll nach *Thenard* neben dem wahren Salpeteräther, Waſſer, ſalpetrige Säure und wahrſcheinlich auch Alkohol enthalten. —

Durch die Deſtillation des Salpeteräthers in Verbindung mit einem Woulfſchen Apparate, deſſen Flaſchen mit geſättigter Kochſalzlöſung gefüllt und mit Eis und Kochſalz umgeben ſind, durch welche man den Ätherdunſt durchſtreichen läſst, laſſen ſich jene Stoffe davon trennen; ſie bleiben in der erſten Flaſche. Nach *Dejeux* enthält der gewöhnliche Salpeteräther auch noch ein gelbes Öl, wovon ſeine Farbe herrührt, das durchs Schütteln mit concentrirter Kalilöſung wenigſtens zum Theil davon zu trennen iſt. Der gereinigte Äther iſt weit flüchtiger als der gewöhnliche und bedarf 48 Theile Waſſer zu ſeiner Löſung. — Die Beſtandtheile des reinen Salpeteräthers ſind nach *Thenard* 0,39 Kohlenſtoff, 0,34 Sauerſtoff, 0,16 Stickſtoff und 0,09 Waſſerſtoff. Wahrſcheinlich befindet ſich der Stickſtoff hierbey mit dem Sauerſtoff auf eine ähnliche Art mit dem Sauerſtoff verbunden, wie im Salpetergas, das ſo leicht den Sauerſtoff der Luft anzieht, und daraus läſst ſich denn das Sauerwerden des Salpeteräthers an der Luft leicht erklären. — Bey der Bereitung des Salpeteräthers entwi-

ckeln ſich auch viel Gasarten und gasförmige Stoffe, die leicht Veranlaſſung zum Zerſprengen des Deſtillirapparats geben könnten, wenn man ihnen nicht bey der Deſtillation irgend einen Ausweg laſſen wollte. Die Gasarten und gasförmigen Stoffe ſind gasförmiger Äther, Salpetergas, Stickſtoffgas, oxydirtes Stickſtoffgas, gasförmige Kohlenſtoffſäure, Eſſigſäure u. ſ. f. — Die Theorie der Salpeterätherbildung iſt ohngefähr folgende: der Sauerſtoff der Salpeterſäure, die bey dem angeführten Verfahren, was ſehr zweckmäſsig und vortheilhaft iſt, allmählich durch die Schwefelſäure aus dem Salpeter entwickelt wird, verbindet ſich zum Theil mit einem gröſsern Antheil Waſſerſtoff und einem kleinen Antheil Kohlenſtoff des Alkohols zu viel Waſſer und wenig Kohlenſtoffſäure; ferner zu Säuren mit doppelter Grundlage, z. B. Sauerklee Äpfel- und Eſſigſäure; wobey ſich oxydirtes Stickſtoffgas, etwas wenige ſalpetrige Säure und Salpetergas entwickeln, und ſich nun Äther durch das Zuſammentreten einer groſsen Menge Stickſtoff und etwas Sauerſtoff mit dem ſtark entwaſſerſtofftem und weniger entkohltem Alkohol bildet.

Wie wird die verſüſste Salpeterſäure gewonnen und welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 709. Die *verſüſste Salpeterſäure* (Spi-

ritus nitri dulcis s. Spiritus nitrico-aethereus) läſst ſich durch Löſung 1 Theils Salpeteräther in 6 bis 8 Theilen Alkohol bilden: allein gewöhnlich wird ſie durch Deſtillation eines Gemiſches aus 1 Theile mäſig concentrirter Salpeterſäure und 4 Theilen Alkohol, oder aus 1 Theile rauchender Salpeterſäure und 8 Theile Alkohol bis zu dem Punkte, daſs das Deſtillat ſäuerlich übergeht, Schütteln des Deſtillats mit etwas gebrannter Bittererde bis zur Abſtumpfung der freyen Säure und Rektifizirung des Ganzen gewonnen. — Um ſie gegen den Luftzutritt zu ſichern, iſt es nöthig, ſie in mehrern kleinen gut verſtöpſelten Glasflaſchen aufzubewahren.

Gut verſüſster Salpetergeiſt ſchmeckt und riecht wie Salpeteräther, doch weniger ſtark. Friſch darf er das Lackmuspapier nicht röthen, viel weniger mit kohlenſtoffſauren Alkalien aufbrauſen oder ſauer ſchmecken. Nach und nach wird ſie aber durch öfteres Öffnen und langes Stehen aus den beym Salpeteräther angeführten Gründen ſauer. Mit den Quajakharze bildet ſie, wenigſtens wenn ſie etwas ſäuerlich geworden iſt, eine ſchöne blaue Flüſſigkeit.

Noch zu bemerken iſt es, daſs die Rückſtände von der Bereitung des Salpeteräthers und des verſüſsten Salpetergeiſtes mit reiner

Salpeterſäure bisweilen durchs Verdunſten und Erkalten gebildete Sauerkleeſäure geben.

Sechſte Unterabtheilung.

Von dem Eſſigäther und der verſüſsten Eſſigſäure.

Wie wird der Eſſigäther am beſten bereitet; welches ſind ſeine vorzüglichſten Eigenſchaften; welches ſind ſeine Beſtandtheile und wie läſst ſich ſeine Entſtehung erklären?

§. 710. Der *Eſſigäther* (Aether aceticus), auch *Eſſignaphthe* (Naphta aceti) genannt, wird am vortheilhafteſten gewonnen, wenn nach *Bucholz* 20 Theile grob gepülvertes eſſigſaures Bleyoxyd (Bleyzucker) in einem geräumigen, mäſig hohen Kolben mit einem Gemiſche aus 10 Theilen guten gewöhnlichen Alkohol und 11½ Theilen concentrirter Schwefelſäure übergoſſen werden und nach angefügtem Helm und Vorlage das Ganze bey ſehr mäſiger Wärme deſtillirt wird. Man läſst dabey zuerſt 12 Unzen Flüſſigkeit übergehen, die faſt ganz Eſſigäther iſt; nachdem die Vorlage ausgeleert worden, läſst man noch ein paar Unzen Flüſſigkeit übergehen, die auch noch

etwas Äther enthält. Um den Alkohol, welcher noch bey dem ersten Destillate seyn könnte, abzusondern, kann man solches mit dem vierten Theil seines Gewichts reinem Wasser einige Zeit schütteln, hierauf den Äther von dem Wäſsrigen scheiden, und von letzterm Destillate kann der dabey befindliche Antheil Äther durch etwas allmählich bis zum Ausscheiden desselben zugesetztes Wasser und etwas Kalilösung auch getrennt werden. Durch nochmalige Destillation des sämmtlichen Äthers über etwas trocknen salzsauren Kalk wird solcher noch feiner und Weingeistfreyer. — Von den besagten Mengen werden gemeiniglich 12 bis 13 Theile Äther erhalten.

Der Essigäther zeichnet sich durch seinen sehr angenehmen, erquickenden und essigartigen Geruch, milden, gewürzhaften und kühlenden Geschmack von andern Ätherarten sehr aus. In Hinsicht seiner Flüchtigkeit, Eigenschwere, Entzündlichkeit und Auflösungskraft hat er Ähnlichkeit mit dem Schwefeläther. In 7 Theilen Wasser ist er durchs Schütteln löslich. In reinem Zustande röthet er das Lackmuspapier nicht. Er brennt mit dichter gelblichweiſser Flamme. — Wenn man 1 Theil im Wasser gelösten Essigäther über 3 Theile Ätzalkali langsam destillirt, so tritt die Essigsäure an das Kali und der Alkohol wird abgeschieden. Die Essigsäure läſst

ſich auch auf noch andere Weiſen wieder auſser Verbindung mit dem Alkohol ſetzen. — Durchs Alter oder durch den Zutritt der Luft leidet er keine bemerkbare Veränderung ſeiner Natur. — Die Beſtandtheile des Eſſigäthers ſind Eſſigſäure in Verbindung mit dem auf eine noch unbekannte Art etwas modifizirten Alkohol. — Eine gründliche Theorie der Bildung des Eſſigäthers iſt noch nicht wohl möglich zu geben, weil man noch nicht genau hat beobachten können, auf was Art eigentlich die Bildung deſſelben erfolge, und was ſonſt für Umſtände dabey obwalten. — Eine ſimple Verbindung der Eſſigſäure mit dem Alkohol kann der Eſſigäther nicht ſeyn; denn ſonſt würde derſelbe durch bloſse Deſtillation der Eſſigſäure mit Alkohol zu bilden ſeyn; allein dieſes erfolgt bey Anwendung einer reinen Eſſigſäure ſelbſt dann nicht, wenn ſie kriſtalliſirbar und der angewendete Alkohol abſoluter iſt. Da nun aber ſehr leicht Eſſigſäure erzeugt wird, wenn etwas weniges einer Säure mit einfacher Grundlage, beſonders Schwefelſäure oder ſchwefelige Säure, bey einen ſolchen deſtillirenden Gemiſche zugegen iſt, ſo folgt doch daraus als ſehr wahrſcheinlich, daſs der Alkohol dadurch auf eine noch unbekannte Art verändert und zur Vereinigung mit der Eſſigſäure fähig gemacht werde.

Wie wird die verſüſste Eſſigſäure am beſten dargeſtellt und welches ſind ihre vorzüglichſten Eigenſchaften?

§. 711. Die *verſüſste Eſſigſäure* (Acidum aceti dulcificatum ſ. Liquor anodinus vegetabilis Weſtendorfii, oder beſſer, Spiritus acetico-aethereus) kann durchs Löſen 1 Theils Äther in 4 bis 6 Theilen Weinalkohol gebildet werden. Zweckmäſsiger und vortheilhafter gewinnt man ſie aber, wenn die bey der Bereitung des Eſſigäthers angegebenen Materialien mit noch 5 bis 6mal ſo viel Alkohol als dort vorgeſchrieben bis zum Erſcheinen phlegmatiſcher Theile deſtillirt werden. — Dieſes Präparat hat den Geruch und Geſchmack des Eſſigäthers, doch minder ſtark. Gehörig gereinigt ſchmeckt es weder ſauer, noch röthet das Lackmuspapier, noch riecht es ſchwefelig.

Zu bemerken iſt es noch, daſs der Ameiſenſpiritus (Spiritus formicarum) ein ähnliches ätheriſches Produkt wie die verſüſste Eſſigſäure iſt. Und mit der Ameiſenſäure und Alkohol läſst ſich durch Deſtillation auch ein *Ameiſenäther* gewinnen.

Siebente Unterabtheilung.

Von der verſüſsten Salzſäure.

Wie wird die verſüſste Salzſäure am beſten bereitet; welches ſind ihre Eigenſchaften und wie erklärt ſich ihre Entſtehung?

§. 712. Die *verſüſste Salzſäure* (Acidum ſalis dulcificatum, ſ. Spiritus ſalis dulcis, ſ. Spiritus muriatico-aethereus), deren Bildung auf einfachem Wege durch Deſtillation des Alkohols mit Salzſäure, wo nicht ohnmöglich doch äuſserſt ſchwierig iſt; wird am beſten dadurch gewonnen, daſs man über ein, in einem Kolben befindliches Gemenge von 4 Theilen feingepülverten ſchwarzem Manganoxyd und 8 Theilen ſalzſaurem Natron ein Gemiſche von 4 Theilen Schwefelſäure und 12 Theilen Alkohol deſtillirt, ſo lange bis etwas Phlegmatiſches übergeht. — Das Deſtillat, die verſüſste Salzſäure, iſt ungefärbt, durchſichtig, hat einen ſüſslich-gewürzhaften Geſchmack und einen dem verſüſsten Salpetergeiſt ähnlichen Geruch. Durch das Alter und den Zutritt der Luft wird er nicht ſauer. Wenn man zu dem zuerſt übergegangenen 6 Unzen Deſtillate Kalkwaſſer miſcht, ſo ſondert ſich eine im Waſſer unterſinkende ätheriſche Flüſſigkeit, die man ſchweren Salzäther genannt hat, ab. Er

ist weifsgelb, angenehm nelkenartig riechend und füfslich-gewürzhaft schmeckend. Er ist weniger flüchtig, als andere Ätherarten. Brennt mit hellgelber Flamme und häufigem Rufs absetzen. Er zeigt alfo fast die Natur einss ätherischen Öls. — Er enthält, fo wie der verfüfste Salzgeist, Salzfäure in feiner Mischung, die beym Verbrennen über Waffer abgeschieden wird. — Es giebt übrigens mehrere Verfahrungsarten, auch einen nicht offizinellen leichten Salzäther zu bereiten. Zu welchen wir durch *Baſſe* auch eine Vorschrift erhalten haben, folchen direkt aus der höchst concentrirten Salzfäure und Alkohol zu bereiten.

Bey dem angeführten Verfahren entsteht die verfüfste Salzfäure folgendermafsen: Die Schwefelfäure entwickelt aus dem falzfauren Natron Salzfäure, diefe bildet in Berührung mit dem Manganoxyd oxydirte Salzfäure, diefe oxydirt einen Antheil Weinalkohol, der oxydirte Alkohol wird dadurch fähig, auf diefem Wege etwas Salzfäure chemifch zu binden und damit den fchweren Salzäther zu bilden, der von dem andern Antheil aufgelöfst, die offizinelle verfüfste Salzfäure bildet.

Vierter Abschnitt.

Von der pharmacevtischen Mechanik, oder den pharmacevtisch-mechanischen Arbeiten.

Erste Abtheilung.

Von den pharmacevtisch-mechanischen Arbeiten überhaupt.

Was hat man unter pharmacevtisch-mechanischen Arbeiten zu verstehen?

§. 713. *Pharmacevtisch-mechanische Arbeiten* werden alle diejenigen auf die Formänderung, der zu Arzneymitteln bestimmten Stoffe abzweckenden Verrichtungen genannt, die durch bloſse oder doch zum Theil mechanische Kräfte (§. 404.) vollbracht werden.

Wie lassen sich die pharmacevtisch-mechanischen Arbeiten eintheilen und wie heiſsen sie?

§. 714. Die pharmacevtisch-mechanischen Arbeiten lassen sich eintheilen in *reinmechanische* und *chemischmechanische*: das heiſst in solche, wobey bloſs mechanische, und in solche, wobey auch chemische Kräfte mitwirken.

Rein mechanische pharmaceutische Arbeiten sind vorzüglich:

1) Das Pülvern; 2) das Reiben; 3) das Zerschneiden; 4) das Raspeln; 5) das Feilen; 6) das Zerreiben; 7) das Zerquetschen; 8) das Granuliren; 9) das Schlemmen; 10) das Ausschwengen; 11) das Vermengen; 12) das Eintheilen und Abtheilen der Pulver, Species u. dgl. nach ärztlicher Vorschrift; 13) das Auspressen; und 14) das Koliren und Filtriren.

Chemisch-mechanisch-pharmaceutische Arbeiten sind vorzüglich:

1) Das Abschäumen; 2) das Bereiten der Emulsionen; 3) das Bereiten der Pulpen; 4) das Bereiten der Conserven; 5) das Bereiten der Pasten; 6) das Verfertigen der Pillen, Bole oder Bissen und Kuchen; 7) das Bereiten gemengter Pflaster und Salben, und 8) das Morsellenmachen und Verfertigen der Zeltchen.

Zweyte Abtheilung.

Von den pharmaceutisch-mechanischen Arbeiten.

In welcher Absicht werden die verschiedenen pharmaceutisch-mechanischen Arbeiten angestellt und was hat man bey jeder vorzüglich zu berücksichtigen?

§. 715. Das *Pülvern* (Pulverisatio) geschieht in der Absicht, um feste ganze Arzney-

ſtoffe, als Hölzer, Wurzeln, Rinden, Salze, Steine u. ſ. f. ihres Zuſammenhangs zu berauben und in ſehr kleine Maſſen zu zertheilen, um ſie dadurch theilungs- und miſchungs- und einnehmungsfähiger zu machen. Pulver zum innerlichen Gebrauch müſſen ſo fein wie möglich durch alle mögliche Hülfsmittel, die uns zu Gebote ſtehen, geſtoſsen werden, und das Pülvern ſelbſt darf nicht in Mörſern geſchehen, die durch die zu pülvernden Subſtanzen könnten angegriffen und vergiftet werden, z. B. keine Salze oder harte ritzende Stoffe in meſſingenen Mörſern u. ſ. f. ſondern in eiſernen und ſteinernen u. dgl., überhaupt muſs die höchſte Reinlichkeit dabey beobachtet werden.

Das *Reiben* (Trituratio) geſchieht in gleicher Abſicht bey verſchiedenen harten Stoffen, die ganz vorzüglich fein gepülvert, oder mit andern Worten, präparirt werden ſollen, wozu ſie vorher gröblich gepülvert werden. Es geſchieht auf eignen Reibſteinen oder in Mörſern von beſonders harten Materien, als Hornſtein, Chalcedon, Mühlſteinmaſſe, Glas u. dgl. gröſstentheils in befeuchtetem Zuſtande, wenn ſie nicht in Waſſer aufgelöſst werden, um das Stäuben zu verhindern, und um die Maſſe in einen engern Raum zu bringen. Die höchſte Reinlichkeit iſt auch hierbey zu beobachten.

Das *Zerſchneiden* (incilio) wird bey Wurzeln, Kräutern, Rinden und Schalen vorzüglich angewendet, um ſie nach Maaſsgabe ihrer Beſtimmung mehr oder weniger gröblich zu zerſtücken, das heiſst, Spezies- oder Theeform zu geben, wozu das lange grade, oder das krumme Wiegemeſſer und verſchiedene Arten Speziesſiebe angewendet werden, um ſie dadurch gleichförmiger zu zertheilen, geſchickt und ausziehungsfähiger zu machen. Man hat vorzüglich dahin dabey zu ſehen, daſs die Stoffe dadurch vorzüglich in Stücken von gleicher Gröſse zerſchnitten werden.

Das *Raſpeln* und *Feilen* geſchieht mit Raſpeln und Feilen, um nicht, oder doch ſchwer durchs Stoſsen zu pülvernde oder gröblich zu zerſtückende zähe Arzneyſtoffe, z. B. Hölzer, Eiſen, Zinn u. dgl., mehr oder weniger fein zu zertheilen. Die dadurch erhaltene Bruchſtücke nennt man Limatura und Raſura.

Das *Zerreiben* wird vorzüglich zur Zerſtückelung der Früchte, als Quitten, Äpfel, um ſolche zum Auspreſſen vorzubereiten, angewendet, und geſchieht durch das Reibeiſen.

Das *Zerquetſchen* (Conquaſſatio) geſchieht vorzüglich mit friſchen Kräutern, Früchten, öligten Saamen u. dgl., um ſie zum Auspreſſen, Emulſionsbereiten u. dgl. fähig zu machen. Es iſt dabey vorzüglich darauf zu ſehen, daſs

es in eisernen, steinernen, oder alabasternen Mörsern, oder von solchen Stoffen geschehe, die nicht davon angegriffen werden.

Das *Granuliren* (Granulatio) geschieht in der Absicht, um leichtflüssige geschmolzene Metalle, als Zinn, Bley u. dgl. durch heftiges Schütteln in der Granulirbüchse von schicklicher Materie in feine Körner zu zertheilen.

Das *Schlemmen* geschieht in der Absicht, um gepülverte gröbere und schwerere Theile von feinern und leichtern zu trennen; weshalb eine so zu bearbeitende Materie mit Wasser so oft umgerührt und ausgewaschen wird, als noch leichte, feinere, im Wasser eine Zeitlang schwimmende Theilchen dabey sind, die jedesmal mit dem Wasser abgegossen und durch Ruhe und die nöthigen Handgriffe davon abgesondert werden.

Das *Ausschwengen* wird bey einigen Stoffen, z. B. geschnittenen Queckenwurzeln, angewendet, um leichtere staubige, sie verunreinigende Stoffe davon zu trennen. Es geschieht durchs in die Höhewerfen der zu behandelnden Stoffe in sogenannten Molden und Wiederauffangen, wobey die leichtern Stoffe fortstieben.

Das *Vermengen* geschieht in der Absicht, um gepülverte, zerschnittene und andere Stoffe zu einem möglichst gleichförmigen Ganzen,

z. B. zu gemiſchten Pulvern, Spezies, Maſſen, Mixturen, Lattwergen u. dgl. zu vereinigen.

Das *Eintheilen* und *Abtheilen* (diſpenſatio, diviſio) der Arzneyen geſchieht nach ärztlicher Verordnung in Pulver- Spezies- Pillenform u. dgl. Es iſt dabey die gröſstmöglichſte Genauigkeit und Gewiſſenhaftigkeit zu beobachten.

Das *Auspreſſen* (Expreſſio) geſchieht in der Abſicht, um flüſſige von feſten Stoffen zu trennen, z. B. die Säfte der Beeren, Früchte und Kräuter von den Hülſen, Faſern oder feſten Theilen; die Öle verſchiedener Saamen u. dgl. von den Kleyen u. dgl. — und das Flüſſige von dem Feſten bey Tinkturen, Eſſenzen, Extrakten u. ſ. f. — Man muſs dabey überhaupt darauf ſehen, daſs die zum Auspreſſen angewendet werdenden Beutel, ſo wie die Platten der Preſſe, zwiſchen welchen das Auspreſſen geſchieht, möglichſt rein ſeyen, und letztere nicht von der auszupreſſenden Materie angegriffen und verunreiniget werden.

Das *Koliren* und *Filtriren* (Colatio et Filtratio) geſchieht in der Abſicht, um feſte von flüſſigen Stoffen zu trennen, theils um die flüſſigen, theils um dis feſten Stoffe dadurch zu gewinnen und zu reinigen. Es geſchieht nach der Natur der flüſſigen Materie, durch Hülfe wollener und leinener Tücher (Colatoria) und

Spitzbeutel, durch Filter von Fliefs- oder Druckpapier auf Trichtern von verzinntem Eifenblech, Glas, Steingut u. f. f., bey fcharfen fauren Flüffigkeiten durch Glaspulver und bey gefchmolzenen fettigen und harzigen Flüffigkeiten durch Heede und Sackleinewand u. f. f.

Dritte Abtheilung.

Von den pharmacevtifch-chemifch-mechanifchen Arbeiten.

In welcher Abficht werden die verfchiedenen pharmacevtifch-chemifch-mechanifchen Arbeiten angeftellt und was hat man bey jeder vorzüglich zu berückfichtigen?

§. 716. Das *Abfchäumen* (Defpumatio) gefchieht in der Abficht, um Flüffigkeiten, befonders Honig und Zuckerfäfte von fremdartigen, fie trübenden Stoffen zu reinigen. In welcher Abficht folche zum Kochen gebracht werden, wodurch fich befagte Stoffe theils von felbft in Schaum verwandeln, theils durch Vermifchen mit Eyweifsfchaum dazu veranlafst werden und obenauf fchwimmen. Der Schaum wird nun entweder durch Schaumlöffel abgenommen, oder durchs Koliren durch dichte Tücher, vorzüglich wollenen, abgefondert.

Das *Bereiten der Emulſionen* geſchieht in der Abſicht, um durchs Reiben und Stoſsen mit Waſſer dazu taugliche ölige und eyweiſs-ſtoffhaltige Saamen, Gummiharze, auch andre Harze, fette Öle, durch Beyhülfe von Eygelb, Schleim u. dgl. in einen milchähnlichen Zuſtand zu verſetzen. Man hat dabey vorzüglich darauf zu ſehen, daſs die Miſchung möglichſt innig geſchehe, und deshalb die Saamen mit dem Waſſer möglichſt fein zerquetſcht und die andern Materien eben ſo zerrieben werden, und daſs ſolches in keinen Mörſern geſchehe, die auf die Emulſionen einen nachtheiligen Einfluſs haben können, und überhaupt die gröſste Reinlichkeit dabey beobachtet werde.

Das *Bereiten der Pulpen* wird mit einigen markigen und ſaftigen Früchten in der Abſicht angeſtellt, um das Markige und Saftige von dem Grobfaſerigen zu trennen. In welcher Abſicht die Früchte u. dgl. in ſchicklichen, von den Säuren nicht angegriffen werdenden Gefäſsen, mit genugſamen Waſſer, weich gekocht, alsdenn durch feinlöcherige hölzerne Siebe oder Durchſchläge gerieben, hierauf mit Behutſamkeit, um das Anbrennen zu vermeiden, zur gehörigen Conſiſtenz eingedickt und nach Vorſchrift mit Zucker verſetzt werden.

Das *Bereiten der Conſerven* (Kräuterconſerven) wird gewöhnlich und eigentlich nur

mit frischen wirksamen Kräutern, Blumen und Früchten vorgenommen, um sie durch Zusatz von Zucker theils ihrer Mischung nach haltbar, theils angenehm zu nehmen zu machen. In dieser Absicht werden sehr zartfaserige Kräuter, Blumen oder Früchte aufs feinste in steinernen Mörsern zerquetscht und der Masse die Hälfte oder das gleiche Gewicht Zucker innigst beygemischt. — Bisweilen, wenn sie frisch mangeln, wird aber auch nur, wie bey den Lattwergen, das Pulver davon mit Zuckersyrup oder Zucker und etwas Wasser in jene Form gebracht.

Das *Bereiten der Pasten* geschieht in der Absicht, theils durchs Auflösen, theils durch genaues Mengen, verschiedene Stoffe vorzüglich mit einer grofsen Portion Zucker innigst zu einem steifen Teige zu vereinigen, wie es der Fall unter andern mit der Altheepaste aus Zucker, arabischem Gummi und Eyweifsschaum ist. Gewissermafsen hann auch hieher die Bereitung der Chocolade aus zu einem feinen Brey zerriebenen Cacau und Zucker gerechnet werden.

Das *Verfertigen der Pillen, Bissen und Kuchen* geschieht theils durchs Lösen, theils durch inniges Mengen vermittelst Kneten und Stofsen vorzüglich gepülverter Arzneystoffe, unter Beyhülfe von Extrakten, Schleimen, Zuckersäften und andern Zusammenhang gebenden Stoffen zu gleichförmigen steifen Massen, die man zu Pillen und Bissen nach vorgeschriebenem Gewicht und Gröfse durchs Gewicht und die Pillenmaschine eintheilt. Werden solche Massen in runde breite Kuchen geformt,

und gewisse Zeichen aufgedruckt, so nennt man sie, besonders wenn sie viel Zucker in der Mischung haben, *Kuchen* oder *Trochiscen.* — Es ist bey Verfertigung dieser Arzneystoffe vorzüglich darauf zu sehen, daſs sie 1) möglichst innig gemengt und gemischt und genau eingetheilt werden; 2) gehörige Steifheit und Bildbarkeit haben; und 3) nicht in Gefäſsen bearbeitet werden, durch welche sie verunreinigt werden können.

Das *Bereiten gemengter Pflaster und Salben* geschieht in der Absicht, um Fette, Öle, Harze, Wachs und gepülverte Stoffe mit einander gleichförmig zu vermengen und zu vermischen. Zu dem Ende werden die schmelzbaren Stoffe zur Vermengung geschmolzen, wenn es nöthig durch Heede gegossen und beym Erkalten die Pulver durch Bewegen mit dem Agitakel zur gleichförmigen Masse untergemengt. — Salben und Pflaster unterscheiden sich oft blos durch die Consistenz. Die Pflaster sind immer steifer und fester als die Salben. Man hat dabey vorzüglich auf genaues Mengen, auf gehörige Consistenz und darauf zu sehen, daſs nicht etwa die zuzumengenden flüchtigen Stoffe, als ätherische Öle und Campfer verflüchtiget und die festern, wie Gummiharze oder spanisches Fliegenpulver u. dgl. zerstört und unwirksam werden; welches erfolgt, wenn solche zur geschmolzenen Masse hinzugefügt werden, indem sie noch zu heiſs ist.

Das *Morsellenmachen und Verfertigen der Zeltchen* geschieht in der Absicht, um Zucker mit verschiedenen Arzneystoffen zu harten Massen zu vereinigen. Zu dem Ende wird

Zucker mit Waſſer zur Tafelconſiſtenz gekocht, d. h. bis er beym Erkalten gehörig erhärtet, und nun vorm Erkalten ſchnell nach Vorſchrift die Stoffe genau untergemengt und das Gemenge entweder in die Morſellenform ausgegoſſen und nach dem Erkalten in ſchmale Stückchen zertheilt, wo dann die Morſellen daraus entſtehen, oder aber in kleine Küchelchen ausgegoſſen, wodurch die Zeltchen entſtehen. — Man hat dabey vorzüglich darauf zu ſehen, 1) daſs die beygemengten Stoffe gleichförmig vertheilt in der Maſſe ſind und nicht etwa zu Boden ſinken, wie z. B. bey Verfertigung der Morſellen mit Antimonium leicht geſchehen kann; 2) daſs die Maſſe möglichſt in gleichgroſse Stückchen zertheilt werde.

Bey den Verlegern dieſes ſind erſchienen und durch alle Buchhandlungen zu haben:

Bucholz Ch. F., Beyträge zur Erweiterung und Berichtigung der Chemie, 2 Hefte, broſch. 1 Rthlr. 4 gr.

Deſſen Grundriſs der Pharmacie, mit vorzüglicher Hinſicht auf die pharmacevtiſche Chemie, für die erſten Anfänger der Apothekerkunſt. 1 Rthlr. 16 gr.

Bucholz's und *Trommsdorffs* chemiſche Verſuche über die Gewinnungsart des leichten Salzäthers nach Baſſe, u. über die Darſtellung der reinen Gallusſäure aus Galläpfeln. 6 gr.

Bucholz, es giebt ein ſalpeterſaures Spieſsglanzoxyd, dargethan und nebſt deſſen merkwürdigen Eigenſchaften beſchrieben. 6 gr.

Trommsdorff Dr. *I. B.*, chemiſche Receptirkunſt, oder Taſchenbuch für praktiſche Ärzte, welche bey dem Verordnen der Arzneyen Fehler in chemiſcher und pharmacevtiſcher Hinſicht vermeiden wollen, 4te verb. Aufl. 1 Rthlr.

— — und *Ch. F. Bucholz's* zwey chemiſche Abhandlungen, als: Chemiſche Unterſuchung einiger Foſſilien etc. und Verſuche zur endlichen Berichtigung der Bereitung des Zinnobers auf dem ſogenannten naſſen Wege. 9 gr.

— — enthält die Eſſigſäure Stickſtoff? oder Prüfung der von Prouſt bekannt gemachten Verſuche mit der Eſſigſäure. 6 gr.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Bucholz, Christian Friedrich,

Katechismus der Apothekerkunst oder Grundzüge des pharmazeutischen Wissens in Fragen und Antworten für Lehrer und Lernende besonders aber zum Leitfaden bey Prüfungen junger Pharmaceuten bestimmt und in systematischer Ordnung abgefaßt

Erfurt 1810

M.med. 1232 a
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10289693-1